

**PEMANFAATAN LABORATORIUM KOMPUTER TEKNIK INSTALASI
TENAGA LISTRIK UNTUK KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR
SMK N 1 MAGELANG**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik

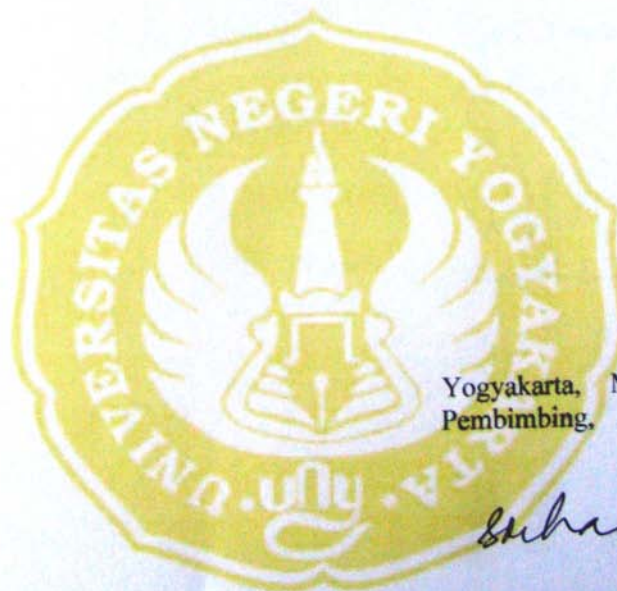


Oleh
Fondra Husni Waladi
06501241022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul " Pemanfaatan Laboratorium Komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk Kegiatan Belajar Mengajar di SMK N 1 Magelang" yang disusun oleh Fondra Husni Waladi, NIM 06501241022 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan



Yogyakarta, Maret 2012
Pembimbing,

Socharto

Dr. Socharto, MSOE., Ed.D
NIP. 19530825 197903 1 003

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul " Pemanfaatan Laboratorium Komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk Kegiatan Belajar Mengajar di SMK N 1 Magelang yang disusun oleh Fondra Husni Waladi, NIM 06501241022 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 16 April 2012.

Dewan Penguji

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Soeharto, MSOE.,Ed.D	Ketua Penguji		28 Mei 2012
Drs. Nur Kholis, M.Pd.	Sekretaris Penguji		28 Mei 2012
Mutaqin, M.Pd. MT	Penguji Utama		28 Mei 2012

Yogyakarta, Mei 2012

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd
NIP. 19560216 198603 1 0037

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Januari 2012

Yang Menyatakan,

Fondra Husni Waladi
NIM. 06501241022

PERSEMBAHAN

Karya kecil ini dipersembahkan untuk:

*Ibu Tercinta, Terima kasih untuk cinta, kasih sayang, pengorbanan, dukungan, dan do'a
yang tiada pernah henti.
Ayah yang selalu menjadi inspirasi kehidupan dan motivasi untuk selalu maju dalam setiap
langkah*

*Adikku yang selalu memberikan semangat
Seseorang yang akan menjadi teman hidup dan masih dalam rahasianya*

Orangtuaku tercinta...

Saudara-saudariku tersayang...

Terima kasih, tanpa kalian aku tidak ada artinya.

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah kemudahan kamu berharap.”

(Q.S Al-Insyiroh :6 - 8)

Hidup adalah Belajar, Menerapkan Ilmu yang kita pelajari, dan Mengajarkan Ilmu tersebut apabila Ilmu tersebut mampu kita laksanakan dengan baik,

Proses adalah pelajaran yang harus kita laksanakan dengan baik agar menuai hasil maksimal.

Pemanfaatan Laboratorium Komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang

Oleh
Fondra Husni Waladi
NIM. 06501241022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan sarana dan prasarana laboratorium komputer untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang berdasarkan standar yang dipersyaratkan oleh Permendiknas RI nomor 40 Tahun 2008, mengetahui struktur pengurus yang ada di laboratorium komputer berdasarkan standar yang dipersyaratkan oleh Permendiknas RI nomor 26 Tahun 2008 dan pemanfaatan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian evaluatif dengan menggunakan metode studi kasus. Subyek dalam penelitian ini adalah guru penanggungjawab laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik dan Wakil Kepala sekolah bidang sarana dan prasarana, sedangkan obyek penelitiannya adalah pemanfaatan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang khususnya ditinjau sarana dan prasarana di laboratorium komputer, struktur pengurus dan pemakaian laboratoium. Metode pengumpulan data dengan cara observasi, dokumentasi, dan wawancara. Instrumen penelitian menggunakan *checklist* yang digunakan pada saat observasi dengan skala penilaian model *Rating Scale*. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif, skala persentase sebagai perhitungan data yang sebenarnya dengan standar yang ada.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat ketercapaian kelayakan ditinjau dari prasarana laboratorium komputer adalah 50% (tidak layak), ketercapaian kelayakan sarana ditinjau dari perabot pada ruang laboratorium komputer 75% (layak). Kelayakan ditinjau dari peralatan pada ruang laboratorium adalah 50% (tidak layak). Kelayakan ditinjau dari media pendidikan di ruang laboratorium komputer 100% (sangat layak), peralatan lain di ruang laboratorium komputer 75% (layak). Pegurus yang ada di laboratorium komputer Teknik Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang hanya oleh seorang kepala laboratorium. Kegiatan perawatan dan perbaikan laboratorium komputer Teknik Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang dilakukan oleh kepala laboratorium sendiri. Pemanfaatan laboratorium belum maksimal, hal itu ditunjukkan belum adanya jadwal pemakaian laboratorium komputer, daftar inventaris ruangan, dan modul praktikum belum ada.

Kata kunci: *kelayakan, sarana dan prasarana, pemanfaatan laboratorium komputer.*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas berkat bimbingan dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pemanfaatan Laboratorium Komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang**” ini dengan lancar.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan arahan dan bimbingan serta saran dari berbagai pihak, sehingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan lancar. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmad Wahab, M.Pd., M.A selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. K Ima Ismara, M.Pd., M.Kes selaku Kepala Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Dr. Soeharto, MSOE., Ed.D selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan pengarahan, bimbingan dan petunjuk selama penyusunan skripsi.
5. Ibu tercinta yang telah banyak membimbing dan segala pengorbanannya serta doanya dalam studi saya.
6. Bapak, Mbah Kromo/Sobrah, dan keluargaku yang telah mendahului, panjenengan adalah inspirasiku.
7. Teman-teman Mahasiswa UNY yang telah memberi ruang persaudaraan bagi saya.
8. Teman-teman *Electrical Engineering*’06 UNY yang telah memberi motivasi dan jangan pernah lupa cerita kita di UNY ini serta ingatlh disaat kita lanjut usia.

9. Teman-teman kelas A 2006 kalian menjadi sahabat menuntut ilmu, Irfan, Yustiawan, Fajar, Ipul, Fais, Dimas, Siti, Tya dan lain-lain adalah teman seperjuangan.
10. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi sempurnanya skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penelitian dan pengembangan selanjutnya.

Yogyakarta, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	11
1. Pendidikan.....	11
2. Pendidikan Kejuruan.....	13
3. Laboratorium Komputer.....	17
4. Peranan Laboratorium.....	17
5. PERMENDIKNAS Nomor 40 Tahun 2008.....	18
6. PERMENDIKNAS Nomor 26 Tahun 2008.....	20
7. Sarana dan Prasarana Laoratorium.....	25
a. Prasarana Laoratorium Komputer.....	26
b. Sarana Laboratorium Komputer	26
8. Model-Model Evaluasi.....	26
B. Penelitian yang Relevan.....	27
C. Kerangka Berfikir	29
D.Pengajuan Pertanyaan	31
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	32
B. Metode Penelitian	32
C. Variabel Penelitian dan Operasional Variabel.....	33

1. Definisi Opeasional Variabel	33
2. Variabel Penelitian	34
D. Obyek Penelitian.....	35
E. Teknik Pengumpulan Data	35
1. Wawancara	35
2. Dokumentasi.....	36
3. Observasi	36
F. Skala Pengukuran	37
G. Instrumen Penelitian	38
H. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	39
I. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Profil SMK Negeri 1 Magelang.....	44
B. Hasil Penelitian	45
1. Prasarana Ruang laboratorium Komputer	47
a. Luas Laboratorium Komputer	48
b. Ruang Penyimpanan dan Perbaikan	49
c. Ruang Guru.....	51
d. Gudang.....	52
e. Ventilasi	52
2. Sarana Ruang Laboratorium Komputer.....	54
a. Perabot Laboratorium Komputer	54
1) Kursi Peserta Didik (siswa)	54
2) Meja Peserta Didik (siswa)	56
3) Kursi Guru	58
4) Meja Guru	59
5) Lemari Simpan Alat dan Bahan.....	61
b. Peralatan Pendidikan Laboratorium Komputer	63
1) Komputer	64
2) Printer	64
3) Scanner	65
4) Titik Akses Internet dan LAN	66
5) Stabilizer	67
6) Modul Praktik	67
c. Media Pendidikan	69
d. Perlengkapan Lain	71
1) Kotak Kontak.....	71
2) Jam Dinding.....	72
3) Tempat Sampah	72
3. Tenaga Laboratorium	74

4. Pemanfaatan Laboratorium	75
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	76
1. Tingkat Kelayakan Prasarana Laboratorium Komputer Ditinjau dari Luas Ruang Laboratorium Komputer.....	76
2. Tingkat Kelayakan Sarana Laboratorium Komputer.....	78
a. Perabot Laboratorium Komputer	78
b. Peralatan Pendidikan.....	80
c. Media Pendidikan	81
d. Perlengkapan Lain	82
3. Tenaga Laboratorium	86
4. Pemanfaatan Laboratorium Komputer	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	90
B. Implikasi.....	91
C. Keterbatasan Penelitian.....	92
D. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Lay out denah Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.....	48
Gambar 2.	Lemari penyimpanan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang	50
Gambar 3.	Letak AC (<i>Air Conditioner</i>) dan Ventilasi di Laboratorium Komputer	53
Gambar 4.	Detail kursi siswa laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.....	56
Gambar 5.	Meja komputer siswa laboratorium komputer	57
Gambar 6.	Detail kursi guru laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.....	59
Gambar 7.	Meja guru laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang	61
Gambar 8.	Almari modul pelajaran dan almari administrasi siswa.....	62
Gambar 9.	HP Laser Jet 1020	65
Gambar 10.	Cannonscan lide 20.....	66
Gambar 11.	<i>Swith Hub</i> merk D-Link.....	67
Gambar 12.	<i>Viewer/proyektor</i>	70
Gambar 13.	Kotak kontak.....	71
Gambar 14.	Tempat Sampah Laboratorium Komputer	72
Gambar 15.	Persentase pencapaian standar sarana, prasarana dan kualitas perangkat komputer di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Tabel standar sarana laboratorium komputer menurut Permendiknas No. 40 Tahun 2008.....	19
Tabel 2.	Tabel Kriteria Penilaian Penelitian	37
Tabel 3.	Tabel Kisi-kisi Instrumen Penelitian	40
Tabel 4.	Detail dan Fasilitas Ruang Guru Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang	51
Tabel 5.	Hasil penelitian luas ruang laboratorium komputer berdasarkan instrumen penelitian menggunakan metode observasi	54
Tabel 6.	Perabot ruang laboratorium komputer	63
Tabel 7.	Spesifikasi perangkat komputer laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.....	64
Tabel 8.	Peralatan Pendidikan Laboratorium Komputer	68
Tabel 9.	Media ruang laboratorium komputer	70
Tabel 10..	Peralatan lain Ruang Laboratorium Komputer	73
Tabel 11.	Persentase ketercapaian luas ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik	78
Tabel 12.	Persentase ketercapaian perabot ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik	79
Tabel 13.	Persentase ketercapaian peralatan pendidikan pada ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik	81
Tabel 14.	Persentase media pendidikan pada ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.....	82
Tabel 15.	Persentase peralatan lain pada ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik	82
Tabel 16.	Persentase pencapaian standar sarana dan prasarana di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.....	83
Tabel 17.	Tabel tingkat iluminasi untuk berbagai jenis kegiatan	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

Lampiran 2. Pernyataan Judgement

Lampiran 3. Data Penelitian

Lampiran 4. Ijin Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Sudah memasuki abad ke-21, bangsa Indonesia masih menghadapi berbagai hambatan dan kesulitan untuk menyusun dan merumuskan konsep kebijakan dan strategi yang solid dalam upaya mencerdaskan dan menyejahterakan warganya. Masih buruknya mutu pendidikan pada hampir semua jenis dan tingkatan pendidikan semakin menegaskan sinyal yang kurang baik. Semakin meningkatnya angka pengangguran anak-anak usia produktif yang diakibatkan dari rendahnya kemampuan dasar, keterampilan, dan keahlian menjadi cermin nyata bahwa bangsa ini masih menghadapi persoalan besar dalam bidang pendidikan.

Ini terungkap berdasarkan data pengangguran yang diperoleh dari berita resmi Badan Pusat Statistik Republik Indonesia Nomor 77/12/Th. XIII, 1 Desember 2010 tentang keadaan ketenagakerjaan pada bulan Agustus tahun 2010 berdasar pada pendidikan tertinggi yang ditamatkan (Badan Pusat Statistik, 2010:5) dengan total jumlah pengangguran 108,21 juta jiwa yaitu; (1) tingkat pendidikan SD kebawah 54,51 juta jiwa (50,09%); (2) Sekolah Menengah Pertama (SMP) 20,63 juta jiwa (19,06%); (3) Sekolah Menengah Atas 15,92 juta jiwa (14,71%); (4) Sekolah Menengah Kejuruan 8,88 juta jiwa (8,20%); (5) Diploma I/II/III 3,02 juta jiwa (2,79%); dan (6) Universitas 5,25 juta jiwa (4,85%).

Berdasarkan data di atas tidak dapat dipungkiri bahwa kualitas tamatan di Indonesia masih rendah, termasuk kualitas tamatan SMK. Data tersebut membuktikan masih tingginya tingkat pengangguran menurut pendidikan tertinggi di Indonesia termasuk tamatan SMK yaitu sebesar 8,88 juta jiwa (8,20%).

Upaya Depdiknas untuk kembali menggalakkan program pendidikan *linking school and work* melalui konsolidasi, intensifikasi, diversifikasi, dan ekspansi program pendidikan keterampilan (*vocational skills*) pada jenjang pendidikan menengah (SMK) patut untuk diapresiasi dan didukung. Namun, dukungan yang diberikan harus dalam semangat untuk menumbuhkan kemandirian, tanggung jawab, kejujuran, dan memperkuat kemampuan dasar serta keterampilan teknis pada siswa sehingga mereka mampu menjawab tuntutan dunia kerja modern.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan menurut Muhibin Syah (2008) adalah tahapan-tahapan kegiatan mengubah sikap dan perilaku seseorang atau sekelompok orang melalui upaya pengajaran dan pelatihan.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional, menjelaskan Sekolah Menengah Kejuruan secara lebih spesifik, bahwa "Pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk jenis pekerjaan tertentu." Untuk itu pendidikan menengah kejuruan pada dasarnya bertujuan untuk menyiapkan tenaga kerja yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap yang sesuai dengan sifat spesialisasi kejuruan dan persyaratan dunia industri dan dunia usaha. Dalam menghadapi era industrialisasi dan persaingan bebas dibutuhkan tenaga kerja yang produktif, efektif, disiplin dan bertanggung jawab sehingga mereka mampu mengisi, menciptakan, dan memperluas lapangan kerja.

Tolok ukur dunia pendidikan menengah di Indonesia mengacu 8 (delapan) Standar Nasional Pendidikan yang dikembangkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), yang pemberlakuannya disahkan oleh Depdiknas RI melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. Standar Nasional Pendidikan mempunyai kriteria minimum yang semestinya dipenuhi oleh penyelenggara pendidikan. Standar tersebut meliputi : (1) Standar kompetensi lulusan; (2) Standar isi; (3) Standar proses; (4) Standar pendidikan dan tenaga pendidikan; (5) Standar sarana dan prasarana; (6) Standar pengelolaan; (7) Standar pembiayaan pendidikan, dan (8) Standar penilaian pendidikan.

Menurut Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 129a/u/2004 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pendidikan

(SPM) untuk SMK Pasal 4 ayat 2 (Keputusan Menteri, 2004:5) yang salah satu menjelaskan bahwa 90% sekolah harus memiliki sarana dan prasarana minimal sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan secara nasional.

Pengadaan sarana praktik khususnya perangkat komputer yang memenuhi kriteria pemakaian merupakan suatu masalah yang besar dalam pengadaan sarana praktik tersebut, dikarenakan untuk memenuhi persyaratan di atas, diperlukan biaya yang cukup besar. Keterbatasan laboratorium komputer jelas menimbulkan kesulitan besar dalam proses belajar mengajar. Dalam mengatasi masalah yang terkait dengan pengadaan sarana pendidikan untuk praktik tersebut secara keseluruhan harus diketahui terlebih dahulu tentang masalah yang dihadapi, meliputi informasi sarana praktik yang ada, informasi sarana praktik yang dibutuhkan ditinjau dari jenis spesifikasi dan jumlahnya.

Salah satu cara menghasilkan tenaga profesional dan mampu mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah dengan meningkatkan sarana dan prasarana pendidikan. Seperti yang dijelaskan dalam Permendiknas (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia) Nomor 40 tahun 2008 tentang Standar Sarana Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK) pasal 4 (Peraturan Menteri, 2008:4) dijelaskan bahwa “Penyelenggaraan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) wajib menerapkan standar sarana dan prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) sebagaimana diatur dalam

Peraturan Menteri ini, selambat-lambatnya 5 (lima) tahun setelah Peraturan Menteri ini ditetapkan”. Peraturan ini menjelaskan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana dan prasarana yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan. Dari sisi lainnya kelengkapan sarana dan prasarana dapat berdampak positif bagi keberhasilan siswa dalam memperoleh informasi sebagai upaya untuk membentuk karakter dibidang profesi yang siap terjun kedalam dunia kerja.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Magelang adalah sekolah kejuruan kelompok teknologi dan industri di kota Magelang terhitung mulai tanggal 1 Agustus 1965 dengan SP. Menteri P.D & K nomor : 136/Dirpt/BI/65. SMK Negeri 1 Magelang sejak bulan Agustus Tahun 2004 telah bersertifikat ISO 9001 : 2000 di jamin oleh PT. TUV International Jakarta. Proses belajar mengajar di SMK Negeri 1 Magelang terdiri dari sekitar 30% teori dan 70% praktik. Dengan demikian kebutuhan akan sarana dan prasarana yang memadai untuk praktik sangat tinggi. Oleh karena itu informasi mengenai sarana dan prasarana yang dimiliki oleh SMK Negeri 1 Magelang tersebut perlu diketahui.

Selain sarana dan prasarana bidang laboratorium, perlu diperhatikan pula tentang perangkat komputer yang digunakan sebagai media utama dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang. Dengan penggunaan komputer sebagai media pembelajaran maka akan dibutuhkan standar minimal dalam menunjang kebutuhan belajar mengajar di laboratorium komputer. Dalam lampiran

Peraturan Menteri Nomor 40 Tahun 2008 tersebut hanya tertuang penjelasan bahwa perangkat komputer harus mendukung penggunaan multimedia. Standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 26 Tahun 2008.

Berdasarkan uraian di atas, perlunya penelitian ini yang memberikan arahan tentang evaluasi standar sarana, prasarana dan tenaga laboratorium. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi evaluasi standar sarana dan prasarana khususnya standar ruang dan tenaga laboratorium. Judul dari peneliti ini adalah: “Pemanfaatan Laboratorium Komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang”.

B. Identifikasi Masalah

Masalah - masalah telah dijabarkan di atas maka dapat diidentifikasi pokok-pokok masalah antara lain sebagai berikut:

1. Ketersediaannya SDM terdidik dari tingkat SD sampai Universitas belum disertai dengan terserapnya calon pekerja dari sektor pendidikan oleh dunia usaha/industri yang mengakibatkan penambahan jumlah pengangguran setiap tahunnya seiring dengan pertambahan jumlah penduduk (data bulan Agustus tahun 2010 yaitu 108,21 juta jiwa menganggur).
2. Penyelenggaraan pendidikan secara sepihak sehingga anak didik tertinggal oleh kemajuan dunia usaha/dunia industri.
3. Kualitas tamatan di Indonesia masih rendah, termasuk kualitas tamatan SMK.

4. Belum diterapkan secara menyeluruh oleh pihak sekolah tentang standar nasional pendidikan maupun standar pelayanan minimal yang terkait dengan sarana prasarana perbengkelan atau laboratorium sebagai salah satu syarat keputusan yang diberikan oleh pemerintah kepada SMK Negeri 1 Magelang sebagai salah satu Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI).
5. Sekolah harus memiliki sarana dan prasarana minimal sesuai dengan standar teknis yang diterapkan secara nasional.
6. Tenaga laboratorium sekolah/madarasah harus memenuhi standar tenaga laboratorium yang tertuang pada Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang telah dipaparkan di atas telah terungkap beberapa masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan khususnya SMK. Luas dan kompleksnya permasalahan yang ada di lembaga pendidikan SMK, penelitian ini dibatasi pada pokok permasalahan yang menyangkut pada komponen pemenuhan sarana dan prasarana menurut Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) mengenai pemanfaatan laboratorium komputer dalam Kegiatan Belajar.

Pada pokok batasan masalah ini, permasalahan dibatasi pada 3 (tiga) aspek, yaitu:

1. Sarana dan Prasarana laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.

2. Tenaga laboratorium yang mengurus laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang
3. Pemanfaatan laboratorium komputer dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian tentang permasalahan di atas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat kelayakan sarana dan prasarana laboratorium komputer untuk KBM Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang?
2. Bagaimanakah kualifikasi dan kompetensi tenaga laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang?
3. Bagaimanakah pemanfaatan laboratorium komputer untuk KBM Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang hal-hal sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan sarana dan prasarana laboratorium komputer dalam KBM Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.
2. Untuk mengetahui kualifikasi, dan kompetensi tenaga laboran yang ada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.

3. Untuk mengetahui pemanfaatan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini, peneliti mengharapkan sesuatu yang dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk satu pihak, namun juga beberapa pihak yang terkait yaitu sekolah, pembaca, dan peneliti selanjutnya.

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan literatur yang memperkaya khasanah ilmu pengetahuan maupun kajian pustaka serta penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan bidang kependidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi SMK Negeri 1 Magelang

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai informasi dan masukan mengenai sarana dan prasarana laboratorium sehingga dapat diketahui hal yang perlu dibenahi dan ditingkatkan sarana prasarana, pemanfaatan, kualifikasi dan kompetensi tenaga laboran yang ada di laboratorium khususnya pada laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang dan diharapkan kepada pihak lembaga sekolah untuk merujuk pada standar yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pendidikan atau Badan Standar Nasional (BSNP).

b. Bagi perguruan Tinggi

Penelitian ini merupakan perwujudan Tri Dharma Perguruan Tinggi khususnya bidang penelitian yang hasil penelitian ini digunakan perguruan tinggi sebagai persembahan kepada masyarakat.

c. Mahasiswa

Diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai wahana dalam melatih kemampuan menulis karya tulis ilmiah, disamping itu diharapkan dapat membangkitkan minat mahasiswa lain untuk mengadakan penelitian lebih lanjut dalam bidang pendidikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pendidikan

Dalam arti sederhana pendidikan sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadian sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan. Dapat diartikan pula pendidikan sebagai usaha yang dijalankan oleh seseorang atau kelompok orang lain agar menjadi dewasa atau mencapai tingkat hidup atau penghidupan yang lebih tinggi dalam arti mental. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Menurut Carter V. Good dalam Dictionary of Education yang dikutip oleh Zaenal Arifin (2009:38), pendidikan adalah (1) proses perkembangan kecakapan seseorang dalam bentuk sikap dan perilaku yang berlaku dalam masyarakatnya. (2) proses sosial ketika seseorang dipengaruhi oleh suatu lingkungan yang dipimpin (sekolah), sehingga dia dapat mencapai kecakapan sosial dan mengembangkan pribadinya. Menurut Zainal Arifin (2009:39) pendidikan adalah suatu usaha yang

dilakukan untuk mengembangkan kemampuan dan kepribadian individu melalui proses atau kegiatan tertentu (pengajaran, bimbingan, atau latihan) serta interaksi dengan lingkungan untuk mencapai manusia seutuhnya (insan kamil).

Menurut Theodore Brameld yang dikutip oleh Muhibin Syah (2008:2) menyebutkan bahwa *“Education is thus a far broader process than that which occurs in schools. It is an essential social activity by which communities continue to exist. In Communities this function is specialized and institutionalized in formal education, but there is always the education, out side the school with which the formal process is related.”* Istilah pendidikan mengandung fungsi yang luas dari pemelihara dan perbaikan kehidupan suatu masyarakat, terutama membawa warga masyarakat yang baru mengenal tanggung jawab bersama di dalam masyarakat. Jadi pendidikan adalah suatu proses yang lebih luas daripada proses yang berlangsung di dalam sekolah saja. Pendidikan adalah suatu aktivitas sosial yang memungkinkan masyarakat tetap ada dan berkembang. Di dalam masyarakat yang kompleks, fungsi pendidikan ini mengalami spesialisasi dan melembaga dengan pendidikan formal yang senantiasa tetap berhubungan dengan proses pendidikan informal di luar sekolah.

Pendidikan menurut Muhibin Syah (2008:1) adalah *“Tahapan-tahapan kegiatan mengubah sikap dan perilaku seseorang atau sekelompok orang melalui upaya pengajaran dan pelatihan.”* Pendidikan menurut

Dikarya yang dikutip oleh Doni Koesoema A. (2010:62) “Sebagai komunikasi eksistensi manusiawi yang autentik kepada manusia supaya dimiliki, dilanjutkan, dan disempurnakan.”

Menurut Carlo Nanni yang dikutip oleh Doni Koesoema A. (2010:63) mendefinisikan pendidikan sebagai, “sebuah pengembangan kemampuan fundamental pribadi untuk menghayati kehidupannya di dunia ini secara bebas dan bertanggung jawab, dalam kebersamaan dengan orang lain, seiring perjalanan waktu dan usia, dalam persimpangan relasi interpersonal dan dalam kehidupan sosial yang tertera dan terorganisasi secara historis.”

Dari pernyataan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran atau pelatihan agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya supaya memiliki kekuatan spiritual keagamaan, emosional, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

2. Pendidikan Kejuruan

Pendidikan di Indonesia terdiri dari tiga jalur pendidikan yaitu pendidikan formal, pendidikan non formal dan pendidikan informal. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 Bab I, pasal 1 ayat 3 menyebutkan bahwa “Pendidikan Menengah Kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan perkembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan

tertentu.” Pasal 15 Undang-undang Sistem Pendidikan Tahun 2003 menyebutkan jenis pendidikan umum, kejuruan, akademik, profesi, vokasi, keagamaan, dan khusus. Penjelasan Pendidikan Pasal 15 Undang-undang Sisdiknas Tahun 2003 bahwa “Pendidikan Kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.”

Pendidikan kejuruan menurut Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) Nomor 20 Tahun 2003 pasal 15 menyatakan bahwa pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Definisi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah “Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu”. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Pendidikan Nasional, menjelaskan Sekolah Menengah Kejuruan secara lebih spesifik, bahwa “Pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk jenis pekerjaan tertentu.”

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah, yaitu : Pendidikan Menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk pelaksanaan jenis pekerjaan tertentu. Dari definisi di atas dapat disimpulkan Pendidikan Kejuruan

adalah Pendidikan yang mempersiapkan peserta didiknya untuk memasuki lapangan kerja.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan alternatif yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang siap memasuki dunia kerja dengan keahlian khusus. SMK dalam menyelenggarakan program pendidikannya disesuaikan jenis-jenis lapangan pekerjaan yang ada di masyarakat. SMK di Indonesia Keputusan Dirjen Mandikdasmen Nomor 251/C/KEP/MN/2008 dikelompokkan menjadi enam yaitu: (1) Teknologi dan Rekayasa; (2) Teknologi Informasi dan Komunikasi; (3) Kesehatan; (4) Seni, Kerajinan, dan Pariwisata; (5) Agribisnis dan Agroteknologi, dan (6) Bisnis dan Manajemen.

Dalam kurikulum SMK Edisi 2004 disebutkan bahwa tujuan umum dan tujuan khusus pendidikan kejuruan. Tujuan umum dari pendidikan kejuruan yaitu; (1) Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa; (2) Mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga negara yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab; (3) Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki wawasan kebangsaan, memahami, dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia, dan (4) Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup, dengan secara aktif turut memelihara dan melestarikan

lingkungan hidup, serta memanfaatkan sumber daya alam dengan efektif dan efisien.

Tujuan khusus dari pendidikan kejuruan yaitu; (1) Menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di pelayanan kesehatan, dan dunia usaha lainnya sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam berbagai program keahlian yang dipilihnya.; (2) Menyiapkan peserta didik agar mampu memilih karier, ulet, dan gigih dalam berkompetensi, beradaptasi di lingkungan kerja dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya; (3) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan teknologi dan seni agar mampu mengembangkan diri di kemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan (4) Membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

3. Laboratorium Komputer

Laboratorium adalah tempat belajar mengajar melalui metode praktik yang dapat menghasilkan pengalaman belajar dimana siswa berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang dapat diamati secara langsung dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1980 tentang Pokok-Pokok Organisasi Universitas/Institut Negeri pengertian laboratorium dijelaskan pada pasal 27 dan Pasal 28 (Undang-Undang, 1980:7).

Pasal 27 menyebutkan laboratorium/studio adalah sarana penunjang jurusan dalam satu atau sebagian ilmu, teknologi atau seni tertentu sesuai dengan keperluan bidang studi yang bersangkutan. Pasal 28 menjelaskan, laboratorium/studio dipimpin oleh seorang guru atau seorang tenaga pengajar yang keahliannya telah memenuhi persyaratan sesuai dengan cabang ilmu, teknologi, dan seni tertentu dan bertanggungjawab langsung kepada Ketua Jurusan.

4. Peranan Laboratorium

Laboratorium komputer merupakan salah satu komponen prasarana dalam melaksanakan proses belajar mengajar yang efektif yang urgensinya sangat dominan dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran dan mutu pendidikan pada umumnya yang pada akhirnya bermuara pada peningkatan mutu lulusan yang optimal. Tujuan atau peranan laboratorium menurut Depdikbud (1979:7) menjelaskan bahwa laboratorium berfungsi

sebagai tempat untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih ketrampilan berfikir ilmiah, menanamkan dan mengembangkan sikap ilmiah, menemukan masalah baru.

Menurut Daryani (2008) dalam proses pembelajaran menggunakan laboratorium mempunyai peranan yaitu, Siswa dan guru terlibat dalam menyampaikan konsep berbasis pada penyelidikan, penemuan dan percobaan. Siswa dan guru terlibat dalam mengaitkan konsep yang dibahas dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dan guru terlibat dan dapat memberi tugas yang berorientasi pada pengelompokan siswa. Siswa dan guru terlibat serta dapat menciptakan model-model pembelajaran untuk memperkuat pemahaman konsep.

5. PERMENDIKNAS Nomor 40 Tahun 2008

Pada peraturan ini termuat berbagai aturan mengenai standar sarana dan prasarana yang harus dipenuhi pada setiap jurusan yang ada pada setiap lembaga pendidikan SMK/MAK secara umum. Dalam penelitian ini yang dibahas adalah mengenai standar sarana dan prasarana untuk ruang laboratorium di SMK Negeri 1 Magelang.

Peraturan ini memuat standar minimal untuk ruang laboratorium komputer yaitu; (1) Luas ruang laboratorium komputer; (2) Rasio perpeserta didik; (3) Daya tampung ruang; (4) Luas ruang penyimpanan dan instruktur; (5) Perabot ruang laboratorium komputer; (6) Media pendidikan di ruang laboratorium komputer, dan (7) Perlengkapan ruang laboratorium komputer.

Berikut data standar sarana dan prasarana laboratorium komputer gambar bangunan menurut Permendiknas Nomor 40 tahun 2008; (1) Ruang laboratorium komputer berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran bidang teknologi informasi dan komunikasi; (2) Ruang laboratorium komputer dapat menampung minimum setengah rombongan belajar, dan (3) Rasio minimum Ruang laboratorium komputer adalah 3 m²/peserta didik. Luas minimum ruang laboratorium adalah 64 m² termasuk luas ruang penyimpanan dan perbaikan 16 m². Lebar minimum Ruang laboratorium komputer adalah 8 m.

Tabel 1. Tabel standar sarana laboratorium komputer menurut Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Kursi peserta didik	1 buah/peserta Didik	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.
1.2	Meja	1 buah/peserta Didik	Kuat, stabil, dan aman. Ukuran memadai untuk menampung 1 unit komputer dan peserta didik bekerja berdua. Jika CPU diletakkan di bawah meja, maka harus mempunyai dudukan minimum setinggi 15 cm. Kaki peserta didik dapat masuk ke bawah meja dengan nyaman.
1.3	Kursi guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran kursi memadai untuk duduk dengan nyaman.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.4	Meja guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk bekerja dengan nyaman.
2	Peralatan Pendidikan		
2.1	Komputer	1 unit/praktikan, ditambah 1 unit untuk guru	Mendukung penggunaan multimedia. Ukuran monitor minimum 15".
2.2	Printer	1 unit/lab	
2.3	Scanner	1 unit/lab	
2.4	Titik akses internet	1 titik/lab	Berupa saluran telepon atau nirkabel.
2.5	LAN	Sesuai dengan banyak komputer	Dapat berfungsi dengan baik.
2.6	Stabilizer	Sesuai dengan banyak komputer	Setiap komputer terhubung dengan stabilizer.
2.7	Modul praktik	1 set/komputer	Terdiri dari sistem operasi, pengolah kata, pengolah angka, dan pengolah gambar.
3	Media Pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Kuat, stabil, dan aman. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihat tulisan pada papan tulis dengan jelas.
4	Perlengkapan Lain		
4.1	Kotak kontak	Sesuai dengan banyak komputer	
4.2	Jam dinding	1 buah/lab	
4.3	Tempat sampah	1 buah/lab	

6. PERMENDIKNAS Nomor 26 Tahun 2008

Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008 termuat berbagai aturan mengenai standar tenaga laboratorium yang harus dipenuhi pada setiap

lembaga pendidikan Sekolah/Madrasah secara umum. Penelitian ini membahas hal yang mengenai kualifikasi dan kompetensi tenaga laboratorium komputer untuk perawatan dan pemakaian ruang laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Magelang. Peraturan ini memuat kualifikasi dan kompetensi standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah. Kualifikasi tenaga laboratorium yaitu:

1. Kepala Laboratorium Sekolah/Madrasah.

Kualifikasi kepala laboratorium Sekolah/Madrasah adalah sebagai berikut:

a. Jalur guru

- 1) Pendidikan minimal sarjana (S1);
- 2) Berpengalaman minimal 3 tahun sebagai pengelola praktikum;
- 3) Memiliki sertifikat kepala laboratorium sekolah/madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.

b. Jalur laboran/teknisi

- 1) Pendidikan minimal diploma tiga (D3);
- 2) Berpengalaman minimal 5 tahun sebagai laboran atau teknisi;
- 3) Memiliki sertifikat kepala laboratorium sekolah/madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.

Kompetensi yang harus dimiliki oleh kepala laboratorium Sekolah/Madrasah adalah sebagai berikut:

- a. Kompetensi kepribadian meliputi: (1) Menampilkan diri sebagai pribadi yang dewasa, mantap, dan berakhlak mulia; (2) Menunjukkan komitmen terhadap tugas.
- b. Kompetensi Sosial meliputi: (1) Bekerja sama dalam pelaksanaan tugas; (2) Berkomunikasi secara lisan dan tulisan.
- c. Kompetensi manajerial meliputi: (1) Merencanakan kegiatan dan pengembangan laboratorium sekolah/madrasah; (2) Mengelola kegiatan laboratorium sekolah/madrasah; (3) Membagi tugas teknisi dan laboran laboratorium sekolah/madrasah; (4) Memantau sarana dan prasarana laboratorium sekolah/madrasah; (5) Mengevaluasi kinerja teknisi dan laboran serta kegiatan laboratorium sekolah/madrasah.
- d. Kompetensi profesional meliputi: (1) Menerapkan gagasan, teori, dan prinsip kegiatan laboratorium sekolah/madrasah; (2) Memanfaatkan laboratorium untuk kepentingan pendidikan dan penelitian di sekolah/madrasah; (3) Menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium sekolah/madrasah.

2. Teknisi Laboratorium Sekolah/Madrasah.

Kualifikasi teknisi laboratorium sekolah/madrasah adalah sebagai berikut:

- a. Minimal lulusan program diploma dua (D2) yang relevan dengan peralatan laboratorium, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah;
- b. Memiliki sertifikat teknisi laboratorium sekolah/madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.

Kompetensi yang harus dimiliki oleh teknisi laboratorium sekolah/madrasah adalah sebagai berikut:

- a. Kompetensi kepribadian meliputi: (1) Menampilkan diri sebagai pribadi yang dewasa, mantap, dan berakhlak mulia; (2) Menunjukkan komitmen terhadap tugas.
- b. Kompetensi sosial meliputi: (1) Bekerja sama dalam pelaksanaan tugas; (2) Berkomunikasi secara lisan dan tulisan.
- c. Kompetensi administratif meliputi: (1) Merencanakan pemanfaatan laboratorium sekolah/madrasah; (2) Mengatur penyimpanan bahan, peralatan, perkakas, dan suku cadang laboratorium sekolah/madrasah.
- d. Kompetensi profesional meliputi: (1) Menyiapkan kegiatan laboratorium sekolah/madrasah; (2) Merawat peralatan dan bahan di laboratorium sekolah/madrasah; (3) Menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium sekolah/madrasah.

3. Laboran Sekolah/Madrasah.

Kualifikasi laboran sekolah/madrasah adalah sebagai berikut:

- a. Minimal lulusan program diploma satu (D1) yang relevan dengan jenis laboratorium, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah.
- b. Memiliki sertifikat laboran sekolah/madrasah dari perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah.

Kompetensi yang harus dimiliki oleh laboran sekolah/madrasah adalah sebagai berikut:

- a. Kompetensi kepribadian meliputi: (1) Menampilkan diri sebagai pribadi yang dewasa, mantap, dan berakhlak mulia; (2) Menunjukkan komitmen terhadap tugas.
- b. Kompetensi Sosial meliputi: (1) Bekerja sama dalam pelaksanaan tugas; (2) Berkomunikasi secara lisan dan tulisan.
- c. Kompetensi administratif meliputi: (1) Menginventarisasi bahan praktikum; (2) Mencatat kegiatan praktikum.
- d. Kompetensi professional meliputi: (1) Merawat ruang laboratorium sekolah/madrasah; (2) Mengelola bahan dan peralatan laboratorium sekolah/madrasah; (3) Melayani kegiatan praktikum; (4) Menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium sekolah/madrasah.

Kualifikasi standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah secara lengkap dapat di lihat pada salinan Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008 yang terdapat pada lampiran.

7. Sarana dan Prasarana Laboratorium

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 Pasal 1 ayat 8 tentang Standar Nasional Pendidikan (Undang-undang, 2005:2) yang dimaksud dengan standar sarana dan prasarana adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimal tentang ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah, perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat berkreasi dan berekreasi, serta sumber belajar lain, yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

Selain itu dalam Keputusan Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Nomor 4294/C5.3/KEP/KU/2009 tentang Penetapan SMK Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional perihal ketiga (Depdiknas, 2009:3) menerangkan bahwa dalam rangka pengembangan SMK-RSBI harus mengacu pada Pedoman Penjaminan Mutu Sekolah Bertaraf Internasional pada jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah yang diterbitkan pada tanggal 27 Juni 2007, yang salah satunya meliputi sarana dan prasarana. Pada pedoman penjaminan mutu tersebut dijelaskan sebagai berikut: (1) Setiap ruang kelas dilengkapi dengan sarana pembelajaran berbasis TIK; (2) Perpustakaan dilengkapi dengan sarana digital yang memberikan akses ke sumber pembelajaran berbasis TIK di seluruh dunia; dan (3) Dilengkapi

dengan ruang multi media, ruang unjuk seni budaya, fasilitas olah raga, klinik, dan lain sebagainya.

a. Prasarana Laboratorium Komputer

Prasarana merupakan fasilitas dasar untuk menjalankan fungsi SMK/MAK (Permendiknas Nomor 40, 2008:26). Standar prasarana untuk menjalankan fungsi laboratorium komputer adalah fasilitas dasar yang meliputi: (1) Luas minimum bangunan ruang praktik di laboratorium komputer; (2) Luas ruang penyimpanan dan instruktur.

b. Sarana Laboratorium Komputer

Sarana laboratorium merupakan perlengkapan pembelajaran yang dapat dipindah-pindah (Permendiknas Nomor 40, 2008:26-27). Yang meliputi sarana pendidikan di Ruang laboratorium komputer adalah: (1) Perabot di ruang laboratorium komputer; (2) Media Pendidikan di ruang laboratorium komputer; (3) Perangkat di ruang laboratorium komputer; (4) Perangkat utama di ruang laboratorium.

8. Model-Model Evaluasi

Model evaluasi merupakan hal penting dalam penelitian evaluasi. Model evaluasi mempunyai peran mengarahkan dalam pengumpulan informasi mengenai suatu program yang berguna sebagai bahan pengambilan keputusan, apakah suatu program akan dimodifikasi, dipertahankan dan/atau dihentikan. Menurut Kaufman dan Thomas dalam Suharsimi Arikunto dan Cepi Safrudin AJ (2008:40-48) membedakan

model evaluasi menjadi delapan, yaitu: (1) *Goal Oriented Evaluation model*, dikembangkan oleh Tyler; (2) *Goal Free Evaluation model*, dikembangkan oleh Scriven; (3) *Formatif Sumatif Evaluation model*, dikembangkan oleh Michael Scriven; (4) *Countenance Evaluation model*, dikembangkan oleh Stake; (5) *Responsive Evaluation model*, dikembangkan oleh Stake; (6) *CSE-UCLA Evaluation model*; (7) *CIPP Evaluation model*, dikembangkan oleh Stufflebeam; (8) *Discrepancy Model*, yang dikembangkan oleh Provus.

Di antara model evaluasi tersebut penelitian ini menggunakan model stake, karena dalam menilai suatu program, model evaluasi stake memberikan perbandingan yang relatif antara program dengan program yang lain, atau perbandingan yang absolut yaitu membandingkan suatu program dengan standar tertentu.

Model evaluasi menurut Stake terdapat dua kegiatan mendasar dalam melakukan evaluasi yaitu (1) *description*, (2) *and judgement* (diskripsi dan pertimbangan), serta terdapat tiga fase dalam melakukan evaluasi yaitu; (1) *Antecedents* (konteks), (2) *Transaction* (proses), dan (3) *Outcomes* (hasil). *Description* berarti menunjukkan tentang suatu seperti apa adanya (apa yang sesungguhnya terjadi), dan *judgement* berarti mengukur apa yang terjadi dengan kriteria yang diharapkan atau tujuan.

B. Penelitian yang Relevan

Joko Landung (2010:60) dalam penelitiannya yang berjudul “Evaluasi Sarana dan Prasarana Laboratorium Teknik Elektro SMK Piri 1 Yogyakarta”

menyimpulkan bahwa tingkat relevansi laboratorium dasar teknik elektro berdasarkan standar minimal yang dipersyaratkan BSNP di SMK Piri 1 Yogyakarta ditinjau dari masing-masing aspek yaitu luas laboratorium termasuk dalam kriteria kurang baik dengan persentase 50%. Aspek sarana laboratorium dasar Teknik Elektro termasuk dalam kriteria sangat baik yaitu 87,50%. Aspek sarana ruang penyimpanan dan instruktur termasuk dalam kriteria baik yaitu 67,86%. Aspek jumlah alat praktik di laboratorium termasuk dalam kriteria baik yaitu sebesar 63,16%.

Marissa Andriani (2010:48) dalam penelitiannya yang berjudul “Evaluasi Sarana dan Prasarana Laboratorium Komputer pada Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 2 Yogyakarta” menyimpulkan bahwa tingkat ketercapaian standar sarana dan prasarana laboratorium komputer pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 2 Yogyakarta dapat dilihat berdasarkan persentase ketercapaian terendah dari masing-masing aspek sarana dan prasarana. Ketercapaian terendah tersebut adalah 75%, itu berarti tingkat ketercapaian standar sarana prasarana di ruang laboratorium komputer pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 2 Yogyakarta ada pada kriteria pencapaian 61% - 80%, yang berarti sudah sesuai dengan standar minimal yang dipersyaratkan oleh Permendiknas RI No. 40 tahun 2008.

Natsir Hendra Pratama (2011:117) dalam penelitiannya berjudul “Studi Kelayakan Sarana dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan Teknik

Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta” menyimpulkan bahwa tingkat kelayakan ditinjau dari prasarana ruang laboratorium komputer Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta yaitu pada segi luas ruang laboratorium komputer Program Keahlian Gambar Bangunan adalah 75% (layak). Tingkat kelayakan ditinjau dari sarana di ruang laboratorium komputer Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta (1) Ditinjau dari perabot pada ruang laboratorium komputer program keahlian Gambar Bangunan adalah 85% (sangat layak). (2) Ditinjau dari media pendidikan di ruang laboratorium komputer program keahlian Gambar Bangunan adalah 100% (sangat layak). (3) Ditinjau dari peralatan di ruang laboratorium komputer program keahlian Gambar Bangunan adalah 50% (tidak layak). (4) Ditinjau dari kualitas perangkat utama di ruang laboratorium komputer program keahlian Gambar Bangunan adalah 68,75% (layak).

C. Kerangka Berfikir

Salah satu faktor pendukung dalam mencapai kesuksesan proses belajar mengajar di sekolah dan laboratorium dengan lebih bermutu, maka diperlukan sebuah standar nasional, salah satunya adalah mengenai sarana dan prasarana. Salah satu isi standar sarana dan prasarana sekolah menengah kejuruan termasuk standar laboratorium komputer terinci dalam lampiran Permendiknas Republik Indonesia Nomor. 40 Tahun 2008.

Penentuan standar sarana dan prasarana merupakan acuan mutlak bagi setiap SMK. Kesesuaian atau ketercapaian sarana dan prasarana setiap

sekolah akan mempengaruhi kelancaran proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini tingkat ketercapaian yang ditinjau adalah dari segi kesesuaian ruangan dan kelengkapan sarana dan prasarana untuk pelaksanaan kegiatan praktik di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Magelang. Perlu diketahui tentang standar minimal sarana dan prasarana laboratorium komputer sebagai dasar acuan penelitian yaitu lampiran Permendiknas Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2008.

Faktor lain yang dapat menunjang keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar adalah tenaga laboratorium. Tenaga laboratorium bertugas sebagai penanggung jawab pemakaian dan perawatan laboratorium. Salah satu isi standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah terinci dalam lampiran Permendiknas Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008. Setelah standar minimal diketahui, maka untuk kelengkapan data penelitian sarana dan prasarana, standar dari Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 dan standar dari Permendiknas Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 akan digabungkan.

Peneliti dapat mengambil data yang diperlukan dalam penelitian, yaitu berupa sarana, prasarana yang terdapat pada laboratorium komputer di Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Magelang. Kemudian data kelengkapan sarana dan prasarana tersebut dibandingkan dengan standar yang telah digabungkan dan selanjutnya dianalisis tingkat ketercapaian kelayakan sarana dan prasarana pada laboratorium komputer teknik gambar bangunan berdasarkan standar tersebut. Peneliti dapat mengambil data tentang perbaikan dan pemakaian laboratorium komputer,

yaitu tenaga laboratorium komputer. Tenaga laboratorium komputer tersebut dibandingkan dengan standar selanjutnya dianalisis apakah memenuhi kualifikasi sebagai tenaga laboratorium.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis di atas yang dapat dilihat di Bab I, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pemanfaatan laboratorium ditinjau dari tingkat kelayakan sarana dan prasarana laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Magelang?
2. Bagaimanakah kualifikasi dan kompetensi tenaga laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang di SMK Negeri 1 Magelang?
3. Bagaimanakah pemanfaatan laboratorium komputer untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini mengambil lokasi di SMK Negeri 1 Magelang provinsi Jawa Tengah, tepatnya berada di laboratorium Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Waktu penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu tahapan pra-survei pada bulan September 2011, uji coba instrumen pada bulan Oktober 2011, pelaksanaan penelitian bulan Oktober 2011 sampai dengan Februari 2012.

B. Metode Penelitian

Penelitian tentang Pemanfaatan Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik dalam Kegiatan Belajar Mengajar di SMK N 1 Magelang merupakan penelitian evaluatif dengan metode studi kasus. Metode studi kasus digunakan untuk menggambarkan keadaan atau mencari fakta dan keterangan secara faktual dengan cara membandingkan keadaan sarana dan prasarana laboratorium komputer SMK N 1 Magelang yang sebenarnya dengan standar yang ada pada lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 mengenai standar sarana dan prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) dan standar dari Permendiknas RI Nomor 26 Tahun 2008.

Model evaluasi yang sesuai dengan studi kasus dalam penelitian ini yaitu model evaluasi stake. Model evaluasi stake terdapat tiga fase dalam

melakukan evaluasi yaitu: (1) *Antecedents* (konteks), (2) *Transaction* (proses), (3) and *Outcomes* (hasil). *Antecedents* (konteks) dalam penelitian ini merupakan tujuan pemanfaatan laboratorium berdasarkan standar yang dipakai. *Transaction* (proses) dalam penelitian ini merupakan perbandingan kondisi nyata dengan standar yang sarana, prasarana, dan tenaga laboratorium komputer SMK N 1 Magelang. *Outcomes* (hasil) dari penelitian ini merupakan keputusan yang akan dikerjakan berikutnya oleh SMK N 1 Magelang agar laboratorium komputer dapat digunakan dengan baik untuk kegiatan belajar mengajar.

C. Variabel Penelitian dan Operasional Variabel

1. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional merupakan spesifikasi kegiatan operasional peneliti dalam mengukur suatu variabel yang merupakan suatu pegangan yang berisi petunjuk-petunjuk bagi peneliti. Metode evaluasi Stake melalui beberapa langkah penelitian yaitu menerangkan program; melaporkan keterangan tersebut kepada pihak yang berkepentingan; mendapatkan dan menganalisis hasil analisis; melaporkan kembali hasil analisis kepada pihak yang berkepentingan.

Definisi operasional variabel ini dirumuskan sebagai berikut :

- a. Masukan (*antecedents*), dalam penelitian ini berhubungan dengan sebelum program diimplementasikan yaitu kondisi yang ada di laboratorium komputer.

- b. Proses (*transactions*), dalam penelitian ini berhubungan dengan standar yang sesuai dengan laboratorium komputer untuk membandingkan kondisi yang ada di laboratorium komputer apakah sesuai dengan standar Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 dan Permendiknas RI Nomor 26 Tahun 2008.
- c. Hasil (*outcomes*) adalah kelayakan sarana prasarana, tenaga laboratorium dan pemanfaatan laboratorium komputer sesuai standar yang ada.

2. Variabel Penelitian

Untuk mendapatkan informasi tentang ketercapaian Pemanfaatan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang berdasarkan pada pokok permasalahan yang ditinjau, maka variabel penelitiannya sebagai berikut:

- a. Kelayakan prasarana ditinjau dari luas ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik, kelayakan sarana ruang Laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.
- b. Tenaga laboratorium yang mengurus laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang termasuk kualifikasi yang harus dipenuhi.
- c. Pemanfaatan ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk kegiatan belajar mengajar.

D. Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini adalah sarana dan prasarana di laboratorium komputer khususnya yaitu kelayakan prasarana ditinjau dari luas ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik, kelayakan sarana ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik, pemanfaatan ruang laboratorium komputer untuk kegiatan belajar mengajar, dan perawatan yang dilakukan pada laboratorium komputer komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian Pemanfaatan Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang yaitu:

1. Wawancara

Pengumpulan data ini digunakan untuk menjangkau data tentang kondisi fisik ruang komputer, peralatan di ruang laboratorium komputer serta spesifikasi perangkat komputer. Wawancara yang digunakan menggunakan teknik wawancara terbuka, dimana responden bebas menjawab sesuai kondisi laboratorium. Sebagai sumber data adalah

Kepala Laboratorium dan Wakil Kepala Sekolah bidang Sarana dan Prasarana.

2. Dokumentasi

Pada penelitian ini dokumentasi digunakan untuk menjangkau data yang berkenaan dengan kondisi fisik laboratorium komputer, data inventaris peralatan di laboratorium komputer, bahan ajar dan jadwal kegiatan pembelajaran.

3. Observasi

Observasi dalam penelitian ini merupakan pengamatan secara langsung mengenai kondisi sarana dan prasarana yang ada di lapangan. Adapun hal-hal yang akan diobservasi meliputi:

- a. Kelayakan prasarana ditinjau dari luas ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.
- b. Kelayakan sarana ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.
- c. Tenaga yang mengurus ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.
- d. Pemanfaatan ruang laboratorium komputer untuk kegiatan belajar mengajar.

Observasi digunakan untuk validasi data yang diperoleh melalui dokumentasi. Validasi instrumen penelitian ini dilakukan dengan cara uji validasi oleh para ahli (*Expert Judgement*). Cara tersebut dilakukan dengan pertimbangan para ahli atau pembimbing untuk mengevaluasi

secara sistematis apakah butir-butir instrumen yang ada dapat digunakan untuk menjangkau data yang betul-betul diinginkan.

F. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif (Sugiyono, 2006:133). Pada penelitian ini skala yang digunakan adalah *Rating Scale* (skala bertingkat). *Rating Scale* sendiri adalah skala pengukuran dimana data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kuantitatif. Penggunaan skala pengukuran *rating scale* yang terpenting adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternatif jawaban pada setiap item instrumen (Sugiyono, 2006:141).

Penelitian ini dibuat dalam bentuk *checklist* dengan menggunakan skala bertingkat yaitu: (a) Bobot 4 (sangat layak); (b) Bobot 3 (layak); (c) Bobot 2 (tidak layak); dan (d) Bobot 1 (sangat tidak layak). Selanjutnya keempat dimensi tersebut akan dijabarkan menurut metode *rating scale*. Berikut Kriteria Penilaian penelitian berdasarkan Model *rating scale*.

Tabel 2. Tabel kriteria penilaian penelitian.

Bobot	Definisi	Kriteria Pencapaian
4	Sangat Layak	76% - 100%
3	Layak	51% - 75 %
2	Kurang Layak	26% - 50%
1	Tidak Layak	0% - 25%

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Data hasil penelitian sangat ditentukan oleh instrumennya. Menurut Sugiyono (2002: 97), instrumen penelitian harus memenuhi dua syarat, yaitu:

1. *Valid*, artinya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang diukur;
2. *Reliabel*, artinya instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam menjaring data penelitian yaitu:

1. Wawancara dimaksudkan untuk mendapatkan data dari responden yang berkompeten dan yang mengerti tentang kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer.
2. Dokumentasi adalah untuk menjaring data berupa kondisi ruang laboratorium komputer, peralatan laboratorium, perabot dan perangkat laboratorium komputer.
3. Observasi digunakan untuk memperoleh data *real* (nyata) di lapangan.

Observasi yang digunakan adalah dalam bentuk *check-list*, yaitu peneliti tinggal memberi tanda *check* atau menuliskan angka yang menunjukkan jumlah atau nilai pada setiap pemunculan data pada daftar variabel, yang akan dikumpulkan datanya dari skala pengukuran yang telah ditentukan yaitu menggunakan *rating scale*.

Sebelum melakukan penelitian instrumen penelitian tersebut harus diuji validitasnya oleh para ahli atau *Expert Judgement*. Instrumen yang digunakan untuk standar sarana dan prasarana berpedoman pada lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 tentang standar sarana dan prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).

Skala penelitian pengamatan didasarkan pada skala model *rating scale*, yaitu penilaian dengan cara menjawab salah satu dari jawaban kuantitatif yang telah disediakan sehingga jawaban lebih fleksibel. Dalam perskalaan nilai pada angket model *rating scale*, data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.

Kemudian untuk menetapkan nilai suatu penilaian dipergunakan skala penelitian. Skala penelitian ini dipakai untuk menilai atau mengamati situasi secara kualitatif. Skala tersebut mewakili tiap nilai yang berlainan, dari yang terendah sampai yang tertinggi. Penyusunan instrumen menggunakan skala bertingkat 4 (empat). Kriteria penilaiannya dapat dilihat pada Tabel 3.

H. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Dalam penelitian mengenai pemanfaatan ditinjau dari kelayakan sarana dan prasarana laboratorium komputer maka sebelum dibuat instrumen penelitian, terlebih dahulu peneliti membuat konsep instrumen yang selanjutnya konsep tersebut diajukan kepada dosen pembimbing, sehingga akan didapat koreksi, saran dan kritik. Hasil revisi tersebut akan mengalami penyempurnaan sehingga dapat tersusun kisi-kisi instrumen observasi. Instrumen disusun berdasarkan komponen variabel penelitian yang ditetapkan

untuk diteliti. Komponen variabel tersebut adalah tingkat kelayakan sarana dan prasarana laboratorium komputer. Dari variabel tersebut diberikan definisi operasionalnya, dan selanjutnya ditentukan indikator yang akan diukur.

Peneliti membuat kisi-kisi dengan menggunakan metode observasi untuk memperoleh data yang valid. Instrumen dengan menggunakan metode observasi ini akan dijabarkan menjadi 17 butir dan akan dideskripsikan menjadi 18 butir pertanyaan. Tabel 3. dijelaskan secara rinci kisi-kisi instrumen penelitian yang digunakan dengan menggunakan metode observasi.

Tabel 3. Tabel kisi-kisi instrumen penelitian

No.	Komponen Variabel	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Prasarana Laboratorium	Luas Ruang Laboratorium Komputer	Kapasitas peserta didik	2
			Memenuhi ketentuan rasio minimum luas lahan terhadap siswa.	2
2.	Sarana Laboratorium	Perabot Pada Ruang Laboratorium Komputer	Terdapat Perabot yang mendukung fasilitas Laboratorium	2
		Media Pendidikan	Spesifikasi komputer yang dipakai dalam Laboratorium	2
			Terdapat media pada ruang komputer	2
		Kelengkapan Fasilitas Laboratorium	Jobsheet sebagai media pembelajaran	2
			Terdapat fasilitas pendukung dalam pembelajaran	2
3.	Pemanfaatan Laboratorium Komputer	Struktur Organisasi Laboratorium Komputer	Terdapat struktur pengurus dan sesuai dengan PP no 26 Tahun 2008	2
		Peraturan dan perawatan Laboratorium komputer	Terdapat Tatib penggunaan Laoratorium Komputer	2
Jumlah				18

Validitas yang digunakan pada penelitian adalah validitas isi. Pembuktian validitas isi dilakukan dengan cara menyusun kisi-kisi yang dikembangkan dari kajian teoritis yang mendalam. Dengan cara ini diharapkan butir-butir instrumen penelitian ini telah mencakup seluruh kawasan isi obyek yang hendak diukur. Untuk lebih meyakinkan terhadap instrumen yang telah disusun, dimohonkan penilaian atau validitas isi kepada dosen ahli dan guru. Dosen ahli yang diminta untuk menjadi validator adalah Dr. Edy Supiyadi dan Djoko Laras BT, M.Pd. Guru yang diminta untuk menjadi validator dari guru SMK N 2 Depok Sleman Yogyakarta Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik antara lain Bambang Irianto, S.Pd., Drs. Mulyadi, Kodrat Sapto Wibowo, S.Pd., dan Dra. Siti Hariyah. Hasil dari validasi tersebut adalah: (a) Instrumen harus disesuaikan dengan standar yang ada yaitu standar dari Badan Standar Nasional Pendidikan dan standar dari Permendiknas RI nomor 40 Tahun 2008; (b) Identitas seperti nama, jabatan apabila tidak dianalisis dibuat anonim saja; (c) Fasilitas laboratorium yang sudah jelas dapat dilihat secara langsung; dan (d) Menggunakan metode dokumentasi dan observasi untuk pengamatan secara langsung. Dari semua saran yang diberikan oleh dosen ahli telah dilakukan oleh peneliti. Hasilnya dapat dilihat pada Lampiran II (*Judgement Penelitian*).

I. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan statistik. Statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara

mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Statistik deskriptif tidak ada uji signifikansi dan taraf kesalahan, karena penelitian ini tidak bermaksud untuk membuat kesimpulan untuk umum atau generalisasi. Analisis data ini menggunakan skala persentase yaitu perhitungan dalam analisis data yang akan menghasilkan persentase yang selanjutnya dilakukan interpretasi pada nilai yang diperoleh. Proses perhitungan persentase dilakukan dengan cara mengalikan hasil bagi skor riil dengan skor ideal dengan seratus persen (Sugiyono, 2008: 99), dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{skor riil}}{\text{skor ideal}} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Kriteria pencapaiannya adalah sebagai berikut:

Sangat Layak	= 76 % - 100 %	Tidak Layak	= 26 % - 50 %
Layak	= 51 % - 75 %	Sangat Tidak Layak	= 0 % - 25 %

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Era globalisasi menjadi salah satu pemicu cepatnya perubahan yang terjadi pada berbagai aspek kehidupan masyarakat, dan bila tidak ada upaya sungguh-sungguh untuk mengantisipasinya maka hal tersebut akan menjadi masalah yang sangat serius. Dunia pendidikan mempunyai tanggung jawab yang besar, terutama dalam menyiapkan sumber daya manusia yang tangguh sehingga mampu hidup selaras didalam perubahan itu sendiri. Pendidikan merupakan investasi jangka panjang yang hasilnya tidak dapat dilihat dan dirasakan secara instan, sehingga sekolah sebagai ujung tombak di lapangan harus memiliki arah pengembangan jangka panjang dengan tahapan pencapaiannya yang jelas dan tetap mengakomodir tuntutan permasalahan faktual kekinian yang ada di masyarakat. SMK Negeri 1 Kota Magelang dalam memenuhi Standar Nasional Pendidikan melakukan beberapa langkah. Standar Pendidikan, Tenaga Pendidikan, Sarana dan Prasarana Laboratorium komputer tertuang dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008, standar dari Permendiknas RI Nomor 26 Tahun 2008. Laboratorium komputer merupakan salah satu sarana praktik yang dimiliki oleh SMK Negeri 1 Kota Magelang yang digunakan untuk membekali keterampilan siswa khususnya siswa dari program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Peranan dari laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Kota Magelang ini sangat penting dan berguna untuk melatih keterampilan menggunakan perangkat komputer. Siswa saat terjun dalam

dunia industri maupun usaha yang membutuhkan komputer sebagai alat bantu, maka keahlian komputer dapat digunakan secara maksimal dan siswa sudah mahir memakainya.

SMK N 1 Kota Magelang dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar mengacu pada kurikulum SMK tahun 2006. Kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan lebih mengutamakan keterampilan produktif dengan harapan tamatan dari SMK N 1 Kota Magelang dapat menjadi tenaga kerja tingkat menengah untuk dapat mengisi kebutuhan dunia usaha dan industri pada saat ini maupun masa yang akan datang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan laboratorium komputer dalam kegiatan belajar mengajar ditinjau dari standar sarana dan prasarana di laboratorium komputer, yaitu lahan ruang laboratorium komputer, ruang laboratorium komputer, perabot di ruang laboratorium komputer, peralatan di ruang laboratorium komputer, media pendidikan dan spesifikasi perangkat komputer. Standar tenaga laboratorium, yaitu kualifikasi kepala laboratorium, kualifikasi teknisi, dan laboran laboratorium. Pengambilan data penelitian dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan dokumentasi. Sebagai sumber data adalah fasilitas laboratorium komputer gambar bangunan berupa ruang dan peralatan praktik, Waka sarana dan prasarana, Kepala laboratorium komputer.

A. Profil SMK Negeri 1 Magelang

SMK Negeri 1 Magelang adalah adalah SMK Negeri pertama yang menyangand Sertifikat ISO 9001:2000. SMK Negeri 1 Magelang beralamat

di Jalan Cawang nomor 2 Kelurahan Jurang Ombo, Kecamatan Magelang Selatan mempunyai luas lahan sebesar 4,8 hektar. Salah satu tujuan dari SMK Negeri 1 Magelang yaitu sekolah memiliki sarana dan prasarana penunjang KBM yang lengkap. Sebagian visi dari SMK Negeri 1 Magelang yaitu mencetak tamatan yang profesional dibidang teknologi dan berjiwa *entrepreneur*.

SMK Negeri 1 Magelang mempunyai beberapa bidang keahlian antara lain Teknik Bangunan dengan program Teknik Konstruksi Kayu (Furniture), Teknik Gambar Bangunan (Arsitektur) dan Teknik Konstruksi Batu Beton (Sipil). Teknik Elektronika dengan program Teknik Audio Video, Teknik Komputer. Jaringan Teknik Elektro dengan program Teknik Instalasi Tenaga Listrik dan Teknik Pendingin dan Tata Udara. Teknik Pemesinan. Teknik Kendaraan Ringan (Otomotif).

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian didapatkan dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang telah dilakukan. Data yang akan disajikan dari hasil observasi penelitian ini untuk memberikan gambaran tentang situasi laboratorium komputer. Situasi laboratorium komputer meliputi tingkat ketercapaian standar sarana, prasarana, tenaga laboratorium komputer, pemanfaatan laboratorium komputer dan kualitas perangkat komputer yang ada di ruang laboratorium komputer pada program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang. Hasil wawancara dan dokumentasi digunakan untuk memperkuat dan memberikan data yang ada di lapangan.

Hasil penelitian diperoleh dari hasil pengamatan disesuaikan dengan aspek-aspek yang terdapat dalam instrumen penelitian. Data penelitian didapatkan dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang telah dilakukan. Hasil penelitian yang diperoleh akan dikonversikan menjadi skala 1-4 disesuaikan dengan standar minimal sarana dan prasarana yang ditentukan yang berdasarkan pada Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008, Permendiknas RI Nomor 26 Tahun 2008.

Data hasil penelitian akan diolah menjadi skala persentase sehingga dapat diketahui dan disimpulkan mengenai tingkat ketercapaian pemanfaatan laboratorium komputer ditinjau dari sarana, prasarana, dan tenaga laboratorium pada Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang. Dari hasil pengolahan data berupa skala persentase, maka akan dilakukan analisis deskriptif sesuai dengan aspek lahan ruang laboratorium komputer, perabot pada ruang laboratorium komputer, tenaga laboratorium, pemanfaatan laboratorium dan kualitas perangkat komputer di ruang laboratorium komputer.

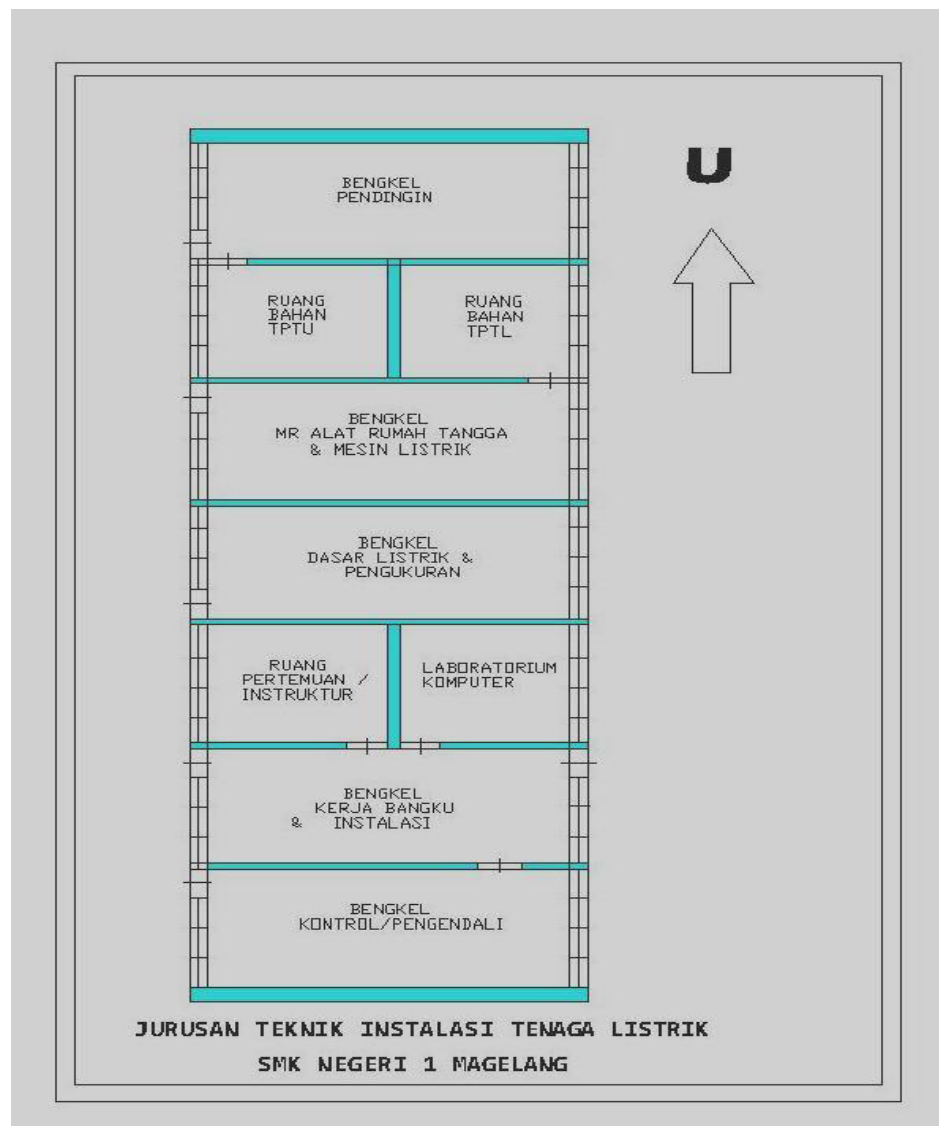
Data dari skala presentase diketahui aspek yang belum terpenuhi maupun aspek yang telah terpenuhi. Aspek yang dinilai dalam penelitian ini meliputi tingkat ketercapaian sarana, prasarana, dan tenaga Laboratorium Komputer pada Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang dengan standar yang telah ditentukan. Skala presentase hasil penelitian menunjukkan hasil pemanfaatan laboratorium komputer dengan standar yang sudah ditentukan untuk ruang pembelajaran umum dan standar

tenaga laboratorium. Data yang telah didapat setelah pengambilan data antara lain:

1. Prasarana Laboratorium Komputer

Ruang pembelajaran umum yang diperlukan Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik membutuhkan ruang laboratorium komputer. Ruang laboratorium komputer berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran bidang teknologi informasi dan komunikasi. Prasarana yang harus dipenuhi oleh masing-masing program keahlian tertuang dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008.

Laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang menghadap barat atau berada disebelah ruang guru. Sebelah utara laboratorium komputer terdapat bengkel dasar listrik dan pengukuran, sebelah selatan terdapat bengkel kerja bangku dan instalasi. Berikut merupakan denah Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang:



Gambar 1. Lay out denah Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.

a. Luas Laboratorium Komputer

Luas laboratorium merupakan luas yang harus disediakan untuk kegiatan belajar peserta didik. Dalam lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 (2008:26) yang tergolong dalam luas laboratorium komputer adalah luas keseluruhan laboratorium

komputer, rasio luas per-peserta didik, dan minimal lebar ruang laboratorium komputer.

Menurut lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 terdapat Rasio minimum ruang laboratorium komputer adalah 3 m²/peserta didik. Luas minimum ruang laboratorium adalah 64 m² termasuk luas ruang penyimpanan dan perbaikan 16 m². Lebar minimum ruang laboratorium komputer adalah 8 m.

Laboratorium komputer SMK N 1 Magelang Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik menghadap barat. Penerangan untuk pagi hari terbantu oleh sinar matahari. Sebelah utara laboratorium komputer terdapat bengkel dasar listrik dan pengukuran. Sebelah barat laboratorium komputer terdapat ruang guru. Sebelah selatan terdapat bengkel kerja bangku dan instalasi. Luas keseluruhan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah 36 m². Lebar ruang laboratorium komputer adalah 6 m.

b. Ruang Penyimpanan dan perbaikan

Menurut lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 terdapat luas ruang penyimpanan dan perbaikan suatu laboratorium komputer. Luas minimum ruang laboratorium adalah 64 m² termasuk luas ruang penyimpanan dan perbaikan 16 m². Luas penyimpanan dan perbaikan ini mampu menampung komputer yang rusak, alat dan bahan laboratorium komputer. Penyimpanan modul dan bahan praktik bisa memanfaatkan lemari. Penyimpanan alat dan peralatan komputer

yang sudah rusak membutuhkan lahan khusus agar tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar.

SMK N 1 Magelang Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik belum memiliki ruang penyimpanan dan perbaikan. Penyimpanan barang/alat laboratorium komputer misal monitor, CPU dan barang lain yang sudah rusak masih disimpan di gudang jurusan dan disimpan dalam lemari bahan. Pemakaian lemari bahan belum maksimal. Lemari bahan seharusnya dipakai untuk menyimpan modul dan bahan praktik. Namun Lemari bahan digunakan untuk menyimpan CPU, *printer*, dan alat laboratorium komputer yang sudah tidak terpakai.

Berikut gambar lemari penyimpanan Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.



Gambar 2. Lemari penyimpanan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang

c. Ruang Guru

Menurut Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 (Permendiknas Nomor 40 2008:30-31) menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan ruang guru adalah ruang untuk guru bekerja di luar ruang kelas, beristirahat, dan menerima tamu. Ruangan ini sering digunakan para guru khususnya guru bidang Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk berdiskusi dan bekerja secara berkelompok untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh pihak pemerintah, tugas dari sekolah ataupun secara personal.

Berikut detail ruang guru yang ada di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.

Tabel 4. Detail dan fasilitas ruang guru Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.

No.	Perihal	Keterangan	Kondisi		
			B	KB	R
1.	Luas Ruang Guru	6m x 6m = 36 m ²	-		
2.	Pintu masuk	Panjang 2m, Lebar ± 80cm	√		
3.	Tinggi total bangunan	± 3m	-		
4.	Penerangan lampu	TL 2 x 40 watt	√		
5.	Jumlah meja guru	11 meja	√		
6.	Jumlah Kursi	12 buah	√		
7.	Jumlah AC (<i>Air Conditioner</i>)	1 buah	√		

No.	Perihal	Keterangan	Kondisi		
			B	KB	R
8.	Jumlah monitor komputer	3 unit	√		
9.	Jumlah CPU	3 unit	√		
10.	Jumlah almari simpan data	1 buah	√		
11.	Jumlah Printer	- 1 Printer HP Laser Jet 1020	√		
12.	Jam Dinding	- 1 buah	√		

d. Gudang

Menurut Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 (Permendiknas Nomor 40 2008:35) menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan gudang adalah sebagai tempat menyimpan peralatan dan bahan pembelajaran yang belum dimanfaatkan. Gudang Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang digunakan untuk menyimpan barang yang tidak terpakai, termasuk peralatan laboratorium seperti monitor, *printer*, CPU, dll.

e. Ventilasi

Kebutuhan ventilasi pada setiap ruangan sangat penting, karena ventilasi yang disesuaikan dengan kebutuhan ruangan akan memberikan sirkulasi udara yang segar sehingga orang yang bekerja didalamnya merasa nyaman dan tidak mengganggu kesehatan. Ventilasi pada ruang laboratorium komputer dibuat *cross ventilation* (ventilasi silang), dengan maksud agar udara bersih dapat tertiuap ke dalam dan udara kotor yang ada pada ruangan dapat tertiuap keluar melalui ventilasi yang ada. Namun ventilasi pada laboratorium

komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang semua telah ditutup dengan plastik transparan yang digunakan untuk meredam suara yang datang dari luar, menjaga agar kotoran tidak masuk ke dalam ruang laboratorium, dan untuk menjaga agar temperatur di dalam ruangan tetap stabil. Fungsi tersebut dimaksudkan untuk menjaga agar perangkat/peralatan yang ada di dalam laboratorium komputer tetap terjaga keawetannya.

AC (*Air Conditioner*) yang berjumlah 1 unit mengatur udara yang masuk ataupun keluar laboratorium. Apabila siswa 1 rombongan terdiri dari 18 siswa belajar masuk, udara di dalam terasa panas karena dilayani oleh 1 unit AC berkapasitas 1,5 PK.



Gambar 3. Letak AC (*Air Conditioner*) dan Ventilasi di Laboratorium Komputer.

Dari data mengenai lahan laboratorium komputer dapat dikelompokkan dalam tabel menurut instrumen penelitian yang berdasarkan pada Lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 mengenai sarana dan prasarana SMK yang berkaitan dengan lahan

ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik
yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil penelitian luas ruang laboratorium komputer berdasarkan instrumen penelitian menggunakan metode observasi.

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
1.	Kapasitas Peserta didik.	18 orang	16 siswa - 23 siswa	3
2.	Luas Laboratorium Komputer.	36 m ²	32,63 m ² – 63,99 m ²	2
3.	Lebar Ruang Laboratorium Komputer.	6 m	4,1 m – 7,99 m.	2
4.	Luas Ruang Penyimpanan dan Perbaikan.	36 m ²	24,47 m ² - 47,99 m ² .	2
5.	Rasio luas ruang per peserta didik	2m ²	< 2,03m ² per peserta didik.	1

2. Sarana Ruang Laboratorium Komputer

a. Perabot Laboratorium Komputer

Perabot adalah sarana pengisi ruang (Permendiknas Nomor 40 2008:26). Pada peraturan tersebut, standar mengenai sarana dan prasarana untuk SMK yang tergolong dalam perabot adalah kursi dan meja. Untuk perabot kursi dan meja akan dibagi dalam kategori standar kursi dan meja untuk siswa serta guru. Berikut data hasil observasi mengenai perabot yang ada di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang:

1) Kursi Peserta Didik (siswa)

Menurut Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 menyebutkan bahwa kursi setiap peserta didik 1 unit. Deskripsi

tentang kursi peserta didik yaitu kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman. Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman belajar.

Detail mengenai kursi siswa yang ada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah:

1. Jumlah kursi pada laboratorium komputer berjumlah 20 buah.
2. Kursi terbuat dari fiber dengan tinggi total adalah 88-94 cm.
3. Sandaran bahu terbuat dari kain yang bisa dinaikan ataupun diturunkan.

Kursi yang dipakai di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang sudah memenuhi standar perabot standar Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008, sehingga memudahkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar siswa. Berikut salah satu detail gambar kursi yang ada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang yang digunakan untuk siswa:



Gambar 4. Detail kursi siswa laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

2) Meja Peserta Didik (siswa)

Dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008, telah mengatur tentang jumlah meja komputer yang harus tersedia di Ruang Laboratorium. Meja setiap peserta didik 1 unit. Deskripsi tentang meja siswa adalah kuat, stabil, dan aman. Ukuran memadai untuk menampung 1 unit komputer dan peserta didik bekerja berdua. Jika CPU diletakkan di bawah meja, maka harus mempunyai dudukan minimum setinggi 15 cm. Kaki peserta didik dapat masuk ke bawah meja dengan nyaman.

Berikut adalah hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap meja komputer yang digunakan oleh siswa di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang yaitu:

1. Terdapat 20 meja komputer yang digunakan untuk siswa.

2. Meja terbuat dari kayu dengan tinggi 70 cm, lebar 60 cm, dan panjang 80 cm.
3. Tempat penyimpanan *keyboard* dibuat laci yang bisa ditarik maju dan mundur.
4. Tinggi laci *keyboard* adalah 60 cm dari lantai, dan panjang 48 cm untuk penyimpanan CPU, berada disebelah kanan bawah laci *keyboard*.
5. Tinggi dudukan CPU adalah 10 cm dengan panjang 53 cm dan lebar 25 cm.
6. Terdapat sandaran untuk kaki dan tinggi adalah 10 cm dari lantai.

Berikut adalah detail rinci meja komputer yang ada di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.



Gambar 5. Meja komputer siswa laboratorium komputer.

3) Kursi Guru

Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008, telah mengatur tentang jumlah kursi guru yang harus tersedia di ruang laboratorium. kursi untuk seorang guru 1 unit. Deskripsi tentang kursi guru yaitu kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran kursi memadai untuk duduk dengan nyaman. Kursi yang dipakai ada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang sudah memenuhi standar perabot standar Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008. Kursi yang dipakai guru sama seperti kursi siswa.

Detail mengenai kursi guru yang ada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah:

1. Jumlah kursi pada laboratorium komputer berjumlah 1 buah.
2. Kursi terbuat dari fiber dengan tinggi total adalah 88-94 cm.
3. Sandaran bahu terbuat dari kain yang bisa dinaikan ataupun diturunkan.

Berikut detail gambar kursi guru yang ada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.



Gambar 6. Detail kursi guru laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

4) Meja Guru

Pada lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 telah termuat spesifikasi mengenai meja guru yaitu kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan serta ukuran meja memadai untuk bekerja dengan nyaman.

Meja guru yang terdapat di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang spesifikasi sebagai berikut:

1. Jumlah meja guru dalam satu ruang laboratorium komputer berjumlah satu buah.

2. Kursi guru terbuat dari kayu dengan kaki meja yang terpasang terbuat dari besi dengan tipe segi empat dan berukuran 2,5 x 2,5 cm.
3. Meja guru mempunyai luas yaitu 120 x 65 cm.
4. Tinggi total meja guru adalah 76 cm.
5. Tersedia almari meja di sisi sebelah kanan dengan luas almari tersebut adalah 70 x 43 cm dan tinggi adalah 55 cm.
6. Kondisi meja yang ada di laboratorium komputer masih dapat digunakan dengan baik, kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan.
7. Ukuran meja memadai untuk bekerja dengan nyaman.

Meja guru yang ada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang belum digunakan sebagaimana mestinya. Di atas meja guru terdapat barang yang bukan semestinya. Monitor, CPU, dan barang lain diletakkan di atas meja guru. Berikut detail gambar meja guru yang berada di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.



Gambar 7. Meja guru laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.

5) Lemari Simpan Alat dan Bahan

Lemari simpan alat dan bahan ini menurut Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 adalah lemari yang dipergunakan untuk siswa sebagai tempat untuk menaruh barang bawaannya, seperti buku atau peralatan sekolah. Dalam peraturan tersebut juga disebutkan mengenai syarat yang harus dipenuhi yaitu lemari alat dan bahan harus dapat menampung minimum 16 peserta didik pada pekerjaan menggambar teknik. Namun dalam kenyataan yang ada laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang belum memiliki almari alat dan bahan untuk siswa. Tas siswa masih ditaruh didalam laboratorium komputer, dan sepatu masih dipakai di laboratorium komputer yang membuat lantai menjadi kotor. Hal Ini mengakibatkan ketidaknyamanan siswa.

Sedangkan dalam penyimpanan alat komputer dan bahan ajar diletakkan dalam almari. Almari tersebut tidak digunakan sebagaimana mestinya. Di dalam almari terdapat CPU, *printer*, dan alat laboratorium komputer yang sudah tidak terpakai. Berikut adalah kondisi almari peralatan dan bahan yang terdapat di laboratorium komputer.



Gambar 8. Almari modul pelajaran dan almari administrasi siswa.

Dari data mengenai perabot yang berada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang dapat dikelompokkan dalam tabel menurut instrumen penelitian yang berdasarkan pada lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 mengenai sarana dan prasarana SMK yang berkaitan dengan Perabot Laboratorium Komputer yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Perabot ruang laboratorium komputer.

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
1.	Jumlah meja komputer per peserta didik di dalam satu ruang laboratorium komputer	18 buah meja.	Jumlah meja komputer di dalam satu ruang laboratorium komputer antara 16 meja komputer sampai dengan 23 meja komputer yang berfungsi dengan baik.	3
2.	Jumlah kursi komputer per peserta didik di dalam satu ruang laboratorium komputer	18 buah kursi	Jumlah kursi komputer di dalam satu ruang laboratorium komputer antara 16 meja komputer sampai dengan 23 kursi komputer yang berfungsi dengan baik.	3
3.	Meja guru	1 buah meja	Terdapat meja guru di dalam satu ruang laboratorium komputer sesuai dengan spesifikasi tetapi tidak dapat berfungsi dengan baik.	2
4.	Kursi guru	1 buah	Terdapat kursi guru di dalam satu ruang laboratorium komputer sesuai spesifikasi dan dapat digunakan dengan baik.	4

b. Peralatan Pendidikan Laboratorium komputer

Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 menyebutkan bahwa yang termasuk dalam kategori peralatan pendidikan pada ruang laboratorium komputer adalah komputer, *printer*, titik akses internet, LAN, stabilizer, dan modul praktik. Berikut data yang telah didapat melalui metode observasi maupun wawancara.

1) Komputer

Dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 telah disebutkan jumlah komputer yang harus tersedia di Ruang Laboratorium Komputer yaitu 1 unit komputer untuk 1 peserta didik ditambah 1 unit untuk guru. Deskripsi komputer yang dipakai di ruang laboratorium komputer adalah mendukung penggunaan multimedia. Ukuran monitor minimum 15”.

Berikut hasil observasi yang telah dilakukan mengenai spesifikasi perangkat komputer di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang:

Tabel 7. Spesifikasi perangkat komputer laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.

Jumlah Komputer (unit)	Hardisk (Giga Bytes)	Processor (Giga Hertz)	Memory (Mega Bytes)	AutoCad dan Proteus 6 Profesional
15	80	Dual Core 1,60	512	✓
5	80	Dual Core 1,60	1024	✓

2) Printer

Printer adalah alat cetak yang dipergunakan untuk mencetak data atau gambar yang tersimpan atau yang ada di komputer. *Printer* sebagai salah satu syarat perangkat yang harus dipenuhi pada setiap laboratorium komputer. Syarat kualitas printer juga dituntut, karena hasil cetakan gambar yang berkualitas adalah salah satu upaya yang harus dilakukan dalam pemenuhan fasilitas siswa. Syarat kualitas serta jumlah *printer* yang harus tersedia di SMK

telah diatur pada Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 peraturan tersebut menyatakan bahwa *printer* untuk peserta didik yang harus tersedia yaitu dengan rasio 1 unit/10 peserta didik dengan kriteria minimal produk adalah LaserJet.

Data yang telah didapat dari hasil observasi dan wawancara mengenai *printer* di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah terdapat 1 buah *printer* yang tersedia yaitu Jenis HP Laser Jet 1020.

Berikut detail gambar *printer* yang tersedia di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.



Gambar 9. HP Laser Jet 1020.

3) *Scanner*

Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 telah disebutkan jumlah *scanner* yang harus tersedia di ruang laboratorium komputer yaitu 1 unit. Data yang telah didapat dari hasil observasi dan wawancara mengenai *scanner* di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah

terdapat 1 buah *scanner* yang tersedia yaitu Jenis Cannonscan lide 20

Berikut detail gambar *scanner* yang tersedia di Ruang Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.



Gambar 10. Cannonscan lide 20.

4) Titik Akses Internet dan LAN

Dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 telah disebutkan titik akses internet dan LAN yang harus tersedia di ruang laboratorium komputer. Deskripsi titik akses internet dan LAN yaitu terdapat 1 titik/lab akses internet yang berupa saluran telepon atau nirkabel. Banyak titik akses internet yaitu sesuai dengan banyak komputer, dan dapat berfungsi dengan baik.

Data yang telah didapat dari hasil observasi dan wawancara mengenai titik akses internet dan LAN di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah terdapat titik akses internet memanfaatkan WIFI yang diatur oleh *router*. Masing-masing komputer terdapat WIFI yang diatur oleh komputer *server* untuk akses internet, *scanner*, dan *printer*.

Berikut gambar *switch hub* yang tersedia di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.



Gambar 11. Switch Hub merk D-Link.

5) *Stabilizer*

Dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 telah disebutkan *Stabilizer* yang harus tersedia di ruang laboratorium komputer. Deskripsi *stabilizer* yaitu jumlah *stabilizer* sesuai dengan banyak komputer. Setiap komputer terhubung dengan *stabilizer*.

Data yang telah didapat dari hasil observasi dan wawancara mengenai *stabilizer* di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah masing-masing komputer tidak terdapat *stabilizer*. Setiap komputer langsung terhubung dengan stopkontak.

6) Modul Praktik

Dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 telah disebutkan modul praktikum yang harus tersedia di ruang

laboratorium komputer. Deskripsi modul praktikum yaitu 1 set/komputer. Terdiri dari sistem operasi, pengolah kata, pengolah angka, dan pengolah gambar.

Data yang telah didapat dari hasil observasi dan wawancara mengenai modul praktikum di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah belum tersedianya modul praktikum pada masing-masing mata diklat, hanya berupa *jobsheet* pada setiap praktikum. Modul belum dibukukan karena terkendala dana.

Dari data mengenai peralatan pendidikan yang berada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang dapat dikelompokkan dalam tabel menurut instrumen penelitian yang berdasarkan pada lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 mengenai sarana dan prasarana SMK yang berkaitan dengan Peralatan Pendidikan Laboratorium Komputer yaitu sebagai berikut:

Tabel 8. Peralatan Pendidikan Laboratorium Komputer.

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
1.	Perangkat komputer untuk minimum 16 peserta didik untuk menggambar teknik, perhitungan bahan dan menghitung anggaran biaya dengan komputer dengan rasio 1 set/ruang	20 set perangkat komputer	perangkat komputer sampai dengan 24 perangkat komputer yang berfungsi dengan baik.	3

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
2.	Printer	1 buah HP laserJet 1020	Terdapat 1 unit printer LaserJet yang dapat digunakan per 10 peserta didik dalam satu laboratorium komputer dengan kondisi baik.	2

c. Media Pendidikan

Menurut Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 menyebutkan bahwa yang termasuk dalam kategori media pendidikan pada ruang laboratorium komputer adalah papan tulis. Papan tulis setiap laboratoium terdapat 1 buah. Deskripsi papan tulis yaitu kuat, stabil, dan aman. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihat tulisan pada papan tulis dengan jelas.

Data yang telah didapat dari hasil observasi dan wawancara yaitu laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang tidak memiliki papan tulis, namun pemakaian papan tulis digantikan oleh viewer. Viewer dipasang untuk memudahkan pemasangan dan penyimpanan, sehingga ruangan terkesan tidak penuh dengan barang-barang.

Berikut gambar *viewer* yang tersedia di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang



Gambar 12. *Viewer/proyektor.*

Dari data mengenai media yang berada di laboratorium komputer komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang dapat dikelompokkan dalam tabel menurut instrumen penelitian yang berdasarkan pada lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 mengenai sarana dan prasarana SMK yang berkaitan dengan media laboratorium komputer yaitu sebagai berikut:

Tabel 9. Media ruang laboratorium komputer.

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
1.	Papan tulis dengan spesifikasi: kuat, stabil, dan aman. Ditempatkan dalam posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihat tulisan pada papan tulis dengan jelas.	1 buah viewer	Terdapat papan tulis di dalam satu ruang laboratorium komputer sesuai dengan spesifikasi dan dapat berfungsi dengan baik.	4

d. Perlengkapan Lain

Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 menyebutkan bahwa yang termasuk dalam kategori perlengkapan lain pada ruang laboratorium komputer adalah kotak kontak, jam dinding, dan tempat sampah. Berikut data yang telah didapat melalui metode observasi maupun wawancara.

1) Kotak kontak

Dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 telah disebutkan kotak kontak yang harus tersedia di ruang laboratorium komputer. Jumlah kotak kontak yaitu sesuai dengan banyak komputer yang berada di laboratorium komputer.

Detail dari kotak kontak di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah sebagai berikut: (1) Terdapat kotak kontak dalam ruang laboratorium komputer dengan jumlah 9 buah; (2) Kotak kontak ini berfungsi untuk mengalirkan listrik dari induk kotak listrik yang nantinya akan dipakai untuk mengalirkan listrik ke perangkat komputer; dan (3) Kondisi kotak kontak dalam keadaan masih layak digunakan.

Berikut gambar kotak kontak yang tersedia di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang



Gambar 13. Kotak kontak.

2) Jam dinding

Pada Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 juga telah diatur mengenai jam dinding yang harus dipenuhi dalam ruang laboratorium komputer yaitu jam dinding yang harus tersedia di ruang laboratorium komputer berjumlah satu buah.

Data yang telah didapat dari hasil observasi dan wawancara mengenai jam dinding di Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang yaitu tidak terdapat jam dinding pada ruangan.

3) Tempat Sampah

Pada Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 juga telah diatur mengenai tempat sampah yang harus dipenuhi dalam ruang laboratorium yaitu tempat sampah yang harus tersedia di ruang laboratorium komputer berjumlah satu buah.

Kondisi tempat sampah yang ada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah: (1) tempat sampah berjumlah 1 buah pada setiap ruangan; dan (2) Tempat sampah dalam keadaan tertutup dan jika penuh dibuang.

Berikut gambar tempat sampah di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.



Gambar 14. Tempat Sampah Laboratorium Komputer

Dari data mengenai Perlengkapan Lain yang berada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang dapat dikelompokkan dalam Tabel 10. menurut instrumen penelitian yang berdasarkan pada lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 mengenai sarana dan prasarana SMK yang berkaitan dengan perlengkapan lain laboratorium komputer yaitu sebagai berikut:

Tabel 10. Peralatan lain Ruang Laboratorium Komputer.

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
1.	Kotak kontak	9 buah kotak kontak.	Jumlah kotak kontak di dalam satu ruang laboratorium komputer antara 8 kotak kontak sampai dengan 11 kotak kontak yang berfungsi dengan baik.	3

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
2.	Tempat sampah dengan spesifikasi: dapat menampung sampah dengan baik dan terdapat tutup.	1 tempat sampah	Jumlah 1 buah di dalam satu laboratorium komputer sesuai dengan spesifikasi tetapi tidak selalu dibersihkan sesuai jadwal atau saat penuh.	4
3	Jam dinding	Tidak terdapat	Tidak ada	2

3. Tenaga Laboratorium

Ruang laboratorium membutuhkan beberapa orang untuk mengurus manajemen dan segala sesuatu yang dibutuhkan. Tenaga laboratorium berfungsi sebagai pengelola laboratorium seperti sarana, prasarana, perawatan dan perbaikan. Standar tenaga laboratorium yang harus dipenuhi oleh masing-masing program keahlian tertuang dalam Permendiknas RI Nomor 26 Tahun 2008.

Pada lampiran Permendiknas RI Nomor 26 Tahun 2008 memuat standar tenaga laboratorium Sekolah/Madrasah. Standar tenaga laboratorium Sekolah/Madrasah memiliki kualifikasi yaitu untuk :

1. Kepala Laboratorium Sekolah/Madrasah.
2. Teknisi Laboratorium Sekolah/Madrasah.
3. Laboran Sekolah/Madrasah.

Setiap tenaga laboratorium mempunyai tugas masing-masing untuk merawat dan memperbaiki sarana dan prasarana agar kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan baik. Tugas dan kompetensi tenaga

laboratorium dapat dilihat pada lampiran Permendiknas RI Nomor 26 Tahun 2008.

Manajemen yang baik dalam pengelolaan laboratorium komputer dapat menjadikan suasana pendidikan menjadi kondusif, mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi diri. Fungsi laboratorium yaitu sebagai sumber belajar dan mengajar, sebagai metode pengamatan dan metode percobaan, sebagai prasarana pendidikan atau sebagai wadah dalam proses belajar mengajar.

Tenaga Laboran yang ada di laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 1 Magelang terdiri dari Kepala Laboratorium saja. Kepala laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang sudah memenuhi standar sebagai kepala laboratorium Sekolah/Madrasah berdasarkan Permendiknas RI Nomor 26 Tahun 2008, yaitu Kualifikasi kepala laboratorium Sekolah/Madrasah dari jalur guru, yaitu; (1) Pendidikan minimal sarjana (S1); (2) Berpengalaman minimal 3 tahun sebagai pengelola praktikum.

4. Pemanfaatan Laboratorium komputer

Pemanfaatan laboratorium komputer dalam kaitannya kegiatan belajar mengajar di Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang yaitu digunakan 2 mata diklat, yaitu Gambar Teknik dan Mikrokontroler. Apabila tidak ada kegiatan belajar mengajar, laboratorium komputer dipakai siswa. Jadwal dan inventaris laboratorium komputer belum ada di

laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang.

Jadwal seharusnya tertempel di luar laboratorium komputer, bertujuan untuk memudahkan dalam kegiatan belajar mengajar. Inventaris laboratorium sangat diperlukan untuk identifikasi alat dan bahan laboratorium komputer.

C. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini memuat tentang analisis deskriptif untuk mengetahui butir-butir tentang ketercapaian sarana dan prasarana serta kualitas peralatan komputer yang belum terpenuhi ataupun yang telah terpenuhi di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang. Data penelitian selanjutnya di evaluasi berdasarkan model Stake hasilnya dilaporkan kembali ke pihak yang diteliti.

Tingkat kesesuaian sarana dan prasarana laboratorium komputer yang berdasarkan pada standar yang ditetapkan oleh Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008.

1. Tingkat kelayakan Prasaran ditinjau dari luas ruang laboratorium komputer

Berikut deskripsi ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang diambil dari data hasil observasi pada tabel 10.

- a. Pada butir pertama yaitu aspek jumlah maksimal kapasitas rombongan belajar, data skor yang didapat adalah 3. Angka ini berada pada skala jumlah rombongan belajar yaitu antara 16 sampai 24 siswa. Dari hasil peninjauan presensi siswa didapat data bahwa ada 18 siswa dalam satu

rombongan belajar yang sedang menggunakan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

- b. Pada butir kedua yaitu aspek luas laboratorium komputer. Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan didapat data luas laboratorium komputer yaitu 36 m^2 . Angka ini berada pada skala $32,63 \text{ m}^2 - 63,99 \text{ m}^2$. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 2.
- c. Pada butir ketiga yaitu aspek lebar laboratorium komputer. Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan didapat data lebar laboratorium komputer yaitu 6 m. Angka ini berada pada skala 4,1 m - 7,99 m. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 2.
- d. Pada butir keempat yaitu aspek luas penyimpanan laboratorium komputer. Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan didapat data luas laboratorium komputer yaitu 36 m^2 . Angka ini berada pada skala $24,47 \text{ m}^2 - 47,99 \text{ m}^2$. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 2.
- e. Pada butir kelima yaitu aspek rasio luas ruang per peserta didik komputer yaitu 2 m^2 . Angka ini berada pada skala $< 2,01 \text{ m}^2/\text{peserta didik}$. Jadi skor yang diberikan pada skala tersebut adalah 1.

Dari data mengenai luas laboratorium komputer dapat dikelompokkan dalam Tabel 5. yang berkaitan dengan lahan ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yaitu sebagai berikut:

Tabel 11. Persentase ketercapaian luas ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
1.	Kapasitas Peserta didik.	18 orang	16 siswa - 23 siswa	3
2.	Luas Laboratorium Komputer.	36 m ²	32,63 m ² – 63,99 m ²	2
3.	Lebar Ruang Laboratorium Komputer.	6 m	4,1 m – 7,99 m.	2
4.	Luas Ruang Penyimpanan dan Perbaikan.	36 m ²	24,47 m ² - 47,99 m ² .	2
5.	Rasio luas ruang per peserta didik	2m ²	< 2,03m ² per peserta didik.	1
Total Skor				10
Presentase				50%

2. Tingkat Kelayakan Sarana Laboratorium Komputer

Tingkat kelayakan sarana laboratorium komputer terdiri dari perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, dan perangkat lain.

a. Perabot Laboratorium Komputer

Berikut deskripsi perabot laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang diambil dari data hasil observasi pada Tabel 6. yaitu :

- 1) Pada butir pertama yaitu aspek jumlah meja komputer per-peserta didik di dalam satu ruang laboratorium komputer, data skor yang didapat adalah 3. Angka ini berada pada skala jumlah meja komputer siswa yaitu antara 16 sampai 23 meja komputer yang berfungsi dengan baik. Dari hasil peninjauan jumlah meja komputer siswa didapat data bahwa ada 18 buah meja komputer di Laboratorium Komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

- 2) Pada butir kedua yaitu aspek jumlah kursi komputer per peserta didik di dalam satu ruang laboratorium komputer, data skor yang didapat adalah 3. Angka ini berada pada skala jumlah meja komputer siswa yaitu antara 16 sampai 23 kursi komputer yang berfungsi dengan baik. Dari hasil peninjauan jumlah meja komputer siswa didapat data bahwa ada 18 buah kursi komputer di Laboratorium Komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik.
- 3) Pada butir ketiga yaitu aspek jumlah meja komputer guru dalam satu ruang laboratorium komputer, data skor yang didapat adalah 2. Dari hasil peninjauan jumlah meja komputer guru terdapat meja guru di dalam satu ruang laboratorium komputer sesuai dengan spesifikasi tetapi tidak dapat berfungsi dengan baik.
- 4) Pada butir keempat yaitu aspek jumlah kursi komputer guru di dalam satu ruang laboratorium komputer, data skor yang didapat adalah 4. Dari hasil peninjauan jumlah meja komputer siswa didapat data bahwa terdapat kursi guru di dalam satu ruang laboratorium komputer sesuai spesifikasi dan dapat digunakan dengan baik di laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

Tabel 12. Persentase ketercapaian perabot ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
1.	Jumlah meja komputer per peserta didik di dalam satu ruang laboratorium komputer	18 buah meja.	Jumlah meja komputer di dalam satu ruang laboratorium komputer antara 16 meja komputer sampai dengan 23 meja komputer yang berfungsi dengan baik.	3

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
2.	Jumlah kursi komputer per peserta didik di dalam satu ruang laboratorium komputer	18 buah kursi	Jumlah kursi komputer di dalam satu ruang laboratorium komputer antara 16 meja komputer sampai dengan 23 kursi komputer yang berfungsi dengan baik.	3
3.	Meja guru	1 buah meja	Terdapat meja guru di dalam satu ruang laboratorium komputer sesuai dengan spesifikasi tetapi tidak dapat berfungsi dengan baik.	2
4.	Kursi guru	1 buah	Terdapat kursi guru di dalam satu ruang laboratorium komputer sesuai spesifikasi dan dapat digunakan dengan baik.	4
Total Skor				12
Presentase				75%

b. Peralatan Pendidikan

Berikut deskripsi peralatan pendidikan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang diambil dari data hasil observasi pada tabel 8 yaitu :

- 1) Pada butir pertama yaitu aspek perangkat komputer per peserta didik di dalam satu ruang laboratorium komputer, data skor yang didapat adalah 3. Angka ini berada pada skala jumlah meja komputer siswa yaitu jumlah perangkat komputer di dalam satu ruang laboratorium komputer antara 16 perangkat komputer sampai dengan 23 perangkat komputer yang berfungsi dengan baik. Dari hasil peninjauan jumlah meja komputer siswa didapat data bahwa ada 20 set perangkat komputer di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik dan 2 set perangkat komputer tidak bisa digunakan.

- 2) Pada butir kedua yaitu aspek *printer* dalam satu ruang laboratorium komputer, data skor yang didapat adalah 2. Dari hasil peninjauan jumlah *printer*, terdapat 1 unit *printer* LaserJet yang dapat digunakan per 10 peserta didik dalam satu laboratorium komputer dengan kondisi baik di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

Tabel 13. Persentase ketercapaian peralatan pendidikan pada ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
	Perangkat komputer untuk minimum 16 peserta didik untuk menggambar teknik, perhitungan bahan dan menghitung anggaran biaya dengan komputer dengan rasio 1 set/ruang	20 set perangkat komputer	Jumlah perangkat komputer di dalam satu ruang laboratorium komputer antara 16 perangkat komputer sampai dengan 23 perangkat komputer yang berfungsi dengan baik.	3
2.	Printer	1 buah HP laserJet 1020	Terdapat 1 unit printer LaserJet yang dapat digunakan per 10 peserta didik dalam satu laboratorium komputer dengan kondisi baik.	2
Total Skor				5
Presentase				50%

c. Media Pendidikan

Media pendidikan menurut Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 terdiri dari papan tulis. Laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik tidak terdapat papan tulis, yang bisa ditemukan 1 unit *viewer*. *Viewer* tersebut dapat beralih fungsi sebagai papan tulis.

Berikut deskripsi media pendidikan laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang diambil dari data hasil observasi pada Tabel 14. yaitu:

Tabel 14. Persentase media pendidikan pada ruang laboratorium komputer pada Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
1.	Papan tulis dengan spesifikasi: kuat, stabil, dan aman. Ditempatkan dalam posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihat tulisan pada papan tulis dengan jelas.	1 buah viewer	Terdapat papan tulis di dalam satu ruang laboratorium komputer sesuai dengan spesifikasi dan dapat berfungsi dengan baik.	4
Total Skor				4
Presentase				100%

d. Perlengkapan Lain

Perlengkapan lain menurut Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 terdiri dari kotak kontak, jam dinding, dan tempat sampah. Berikut deskripsi peralatan lain yang terdapat pada laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang diambil dari data hasil observasi pada Tabel 15. yaitu:

Tabel 15. Persentase peralatan lain pada ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik

No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
1.	Kotak kontak	9 buah kotak kontak.	Jumlah kotak kontak di dalam satu ruang laboratorium komputer antara 8 kotak kontak sampai dengan 11 kotak kontak yang berfungsi dengan baik.	3

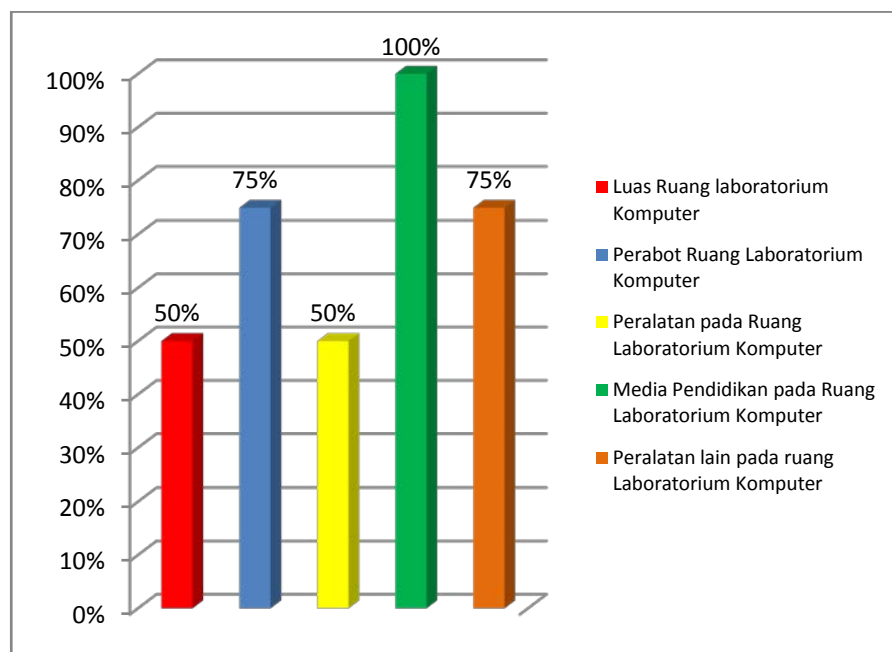
No.	Jenis	Hasil Observasi	Skala Penelitian	Skor
2.	Tempat sampah dengan spesifikasi: dapat menampung sampah dengan baik dan terdapat tutup.	1 tempat sampah	Jumlah 1 buah di dalam satu laboratorium komputer sesuai dengan spesifikasi tetapi tidak selalu dibersihkan sesuai jadwal atau saat penuh.	4
3	Jam dinding	Tidak terdapat	Tidak ada	2
Total Score				9
Presentase				75%

Berikut tabel rangkuman hasil analisis dari pembahasan mengenai ketercapaian kelayakan sarana dan prasarana di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.

Tabel 16. Persentase pencapaian standar sarana dan prasarana di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Magelang.

No.	Objek Penelitian	n	Total Skor	Persentase ketercapaian
1.	Luas Ruang laboratorium Komputer	5	10	50%
2.	Perabot Ruang Laboratorium Komputer	4	12	75%
3.	Peralatan pada Ruang Laboratorium Komputer	2	5	50%
4.	Media Pendidikan pada Ruang Laboratorium Komputer	1	4	100%
5.	Peralatan lain pada ruang Laboratorium Komputer	3	9	75%

Dari Tabel 16 diatas dapat dikonversikan menjadi diagram batang seperti pada gambar dibawah agar lebih mudah dalam pembacaan data.



Gambar 15. Persentase pencapaian standar sarana, prasarana dan kualitas perangkat komputer di ruang laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

Dari Gambar 15 dapat dilihat aspek yang mempunyai persentase tinggi maupun aspek yang mendekati standar kriteria dan aspek apa saja yang harus dipenuhi oleh sekolah khususnya laboratorium komputer pada Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Magelang dalam rangka pemenuhan standar minimal sarana dan prasarana yang dipersyaratkan oleh Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008.

Dari Gambar 15 dapat dilihat bahwa persentase pencapaian kelayakan tertinggi adalah pada aspek media pendidikan di ruang laboratorium komputer yaitu 100% (sangat layak). Nilai pencapaian kelayakan terendah adalah pada aspek peralatan di ruang laboratorium komputer dan luas ruangan laboratorium komputer yang hanya 50% (tidak layak). Sedangkan aspek yang

digolongkan dalam kategori layak yaitu peralatan lain ruang laboratorium yaitu 75% komputer, dan perabot ruang laboratorium komputer 75%.

Sarana dan prasarana laboratorium komputer yang memadai merupakan kewajiban sekolah/madrasah berdasarkan Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008. Sarana dan prasarana merupakan kriteria minimum yang harus dipenuhi penyelenggara pendidikan berdasarkan UU Nomor 20 Tahun 2003, agar tujuan pendidikan tercapai. Sarana dan prasaran perlu penerangan untuk menunjang Kegiatan Belajar Mengajar.

Penerangan sering diartikan cahaya. Cahaya merupakan suatu bentuk energi yang diradiasikan atau dipancarkan dari sebuah sumber dalam bentuk gelombang dan merupakan bagian dari keseluruhan kelompok gelombang-gelombang elektromagnet. Cahaya bisa berasal dari sinar matahari dan cahaya buatan (seperti lampu,dll). Penerangan perlu memperhatikan Iluminasi, iluminasi adalah cahaya yang jatuh pada sebuah permukaan bidang kerja.

Cahaya yang jatuh pada bidang kerja diukur dalam lumen dengan satuan lux. Satu lumen adalah fluksi cahaya yang dipancarkan dalam sudut pejal satuan dari sebuah titik sumber, lux merupakan iluminasi yang dihasilkan oleh satu lumen cahaya pada permukaan seluas 1m^2 .

Sistem penerangaan membutuhkan iluminasi untuk bidang kerja yang diperlukan. Sebagai contoh suatu bidang kerja dengan kegiatan melihat untuk lokasi bidang kerja seperti gudang penyimpanan, tangga dan ruang cuci membutuhkan iluminasi 100 lux. Rekomendasi tingkat iluminasi untuk

berbagai jenis instalasi diberikan kode-kode IES (*Illumination Engineer Society*) biasanya tercetak di belakang alat ukur iluminasi. Beberapa contoh yang dapat diberikan ialah seperti pada Tabel 17.

Tabel 17. Tabel tingkat iluminasi untuk berbagai jenis kegiatan

No	Kegiatan	Lokasi Kegiatan dilakukan	Iluminasi (lux)
1	Melihat	Gudang penyimpanan, tangga dan ruang cuci	100
2	Perakitan kasar	Bengkel kerja dan garasi	300
3	Membaca, menulis, dan menggambar	Kelas atau kantor	500
4	Perakitan halus	Ruang perakitan komponen elektronik	1000
5	Perakitan sangat halus	Ruang pembuatan arloji	3000

3. Tenaga Laboratorium

Tenaga Laboran yang ada di laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 1 Magelang hanya terdiri dari Kepala Laboratorium. Kepala laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang sudah memenuhi standar sebagai Kepala laboratorium Sekolah/Madrasah berdasarkan Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008.

Kepala laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 1 Magelang memenuhi kualifikasi yang dipersyaratkan Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008, untuk kompetensi yang harus dimiliki berdasarkan Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008 kepala laboratorium Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 1 Magelang belum memenuhi kompetensi sosial, dan kompetensi manajerial. Kompetensi manajerial yang

harus dimiliki kepala laboratorium adalah membagi tugas teknisi dan laboran laboratorium sekolah/ madrasah dan mengevaluasi kinerja teknisi dan laboran serta kegiatan laboratorium sekolah/madrasah. Kompetensi Sosial yang harus dimiliki kepala laboratorium adalah bekerja sama dalam pelaksanaan tugas.

Kompetensi manajerial dan sosial tidak dapat dilakukan kepala laboratorium Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 1 Magelang karena pengurus hanya terdiri dari kepala laboratorium saja, belum terdapat teknisi dan laboran dalam pengelolaan laboratorium. Kepala laboratorium mengurus mulai dari persiapan, pelaksanaan, dan perawatan yang ada di laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang. Laboratorium komputer Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang perlu menambah tenaga laboran, seperti teknisi atau laboran.

Tenaga Laboran yang ada di laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 1 Magelang perlu penambahan seperti teknisi. Teknisi mempermudah pekerjaan kepala laboratorium dalam kegiatan belajar mengajar Teknisi bertugas menyiapkan kegiatan laboratorium sekolah/madrasah, merawat peralatan dan bahan di laboratorium sekolah/madrasah, dan menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium sekolah/madrasah. Teknisi mempersiapkan mulai dari persiapan, pelaksanaan, dan tindak lanjut laboratorium komputer.

4. Pemanfaatan Laboratorium komputer

Pemanfaatan laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang belum maksimal. Laboratorium komputer Teknik

Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang belum terdapat jadwal pemakaian laboratorium komputer, dan inventaris laboratorium. Sebaiknya dalam pemakaian laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang terdapat jadwal pemakaian. Jadwal pemakaian laboratorium komputer bertujuan untuk memudahkan informasi pemakaian.

Inventaris laboratorium harus ada di setiap ruangan termasuk laboratorium komputer. Inventaris laboratorium berisi segala sesuatu yang berada di dalam laboratorium komputer termasuk alat dan bahan. Inventaris ruangan memudahkan dalam perawatan dan perbaikan laboratorium komputer. Inventarisasi dilakukan dalam rangka usaha penyempurnaan pengurusan dan pengawasan yang efektif terhadap sarana dan prasarana yang dimiliki oleh suatu sekolah. Salah satu tujuan inventarisasi ruangan yaitu untuk menjaga dan menciptakan tertib administrasi sarana dan prasarana yang dimiliki oleh suatu sekolah dan untuk memudahkan pengawasan dan pengendalian sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah.

Inventaris ruangan memudahkan dalam menyediakan data dan informasi dalam rangka menentukan kebutuhan dan menyusun rencana kebutuhan barang, memberikan data dan informasi untuk dijadikan bahan/pedoman dalam pengarahannya pengadaan barang, memberikan data dan informasi untuk dijadikan bahan/pedoman dalam penyaluran barang, memberikan data dan informasi dalam menentukan keadaan barang (tua, rusak, lebih) sebagai dasar untuk menetapkan penghapusannya, dan

memberikan data dan informasi dalam rangka memudahkan pengawasan dan pengendalian barang.

Sandi/kode memudahkan dalam proses inventaris suatu barang. Sandi atau kode yang dipergunakan melambangkan nama atau uraian kelompok/jenis barang adalah berbentuk angka bilangan (numerik) yang tersusun menurut pola tertentu, agar mudah diingat dan dikenali, serta memberi petunjuk mengenai formulir nama yang harus dipergunakan untuk tempat mencatat jenis barang tertentu. Inventarisasi sarana dan prasarana pendidikan (pencatatan atau pendaftaran barang-barang) milik sekolah ke dalam suatu daftar inventaris barang secara tertib dan teratur menurut ketentuan dan tatacara yang berlaku. Pencatatan barang inventaris dimasukkan kedalam Buku Induk Barang Inventaris, Buku Golongan Barang Inventaris, Buku Catatan Barang Non Inventaris, Daftar Laporan Triwulan, Mutasi Barang Inventaris, Daftar Rekap Barang Inventaris.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan di depan, kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kelayakan ditinjau dari prasarana ruang laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang yaitu pada luas ruang laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik adalah 50% (tidak layak). Tingkat kelayakan ditinjau dari sarana di ruang laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang adalah sebagai berikut:
 - a. Tingkat kelayakan ditinjau dari perabot pada ruang laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik adalah 75% (layak).
 - b. Tingkat kelayakan ditinjau dari peralatan di ruang laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik adalah 50% (tidak layak).
 - c. Tingkat kelayakan ditinjau dari media pendidikan di ruang laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik adalah 100% (sangat layak).
 - d. Tingkat kelayakan ditinjau dari peralatan lain pada ruang laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik adalah 75% (layak).

2. Standar tenaga laboratorium komputer menurut Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008 terdiri dari kepala laboratorium, teknisi laboratorium, dan laboran. Pegurus laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang hanya terdiri dari kepala laboratorium sehingga semua perawatan dan perbaikan dilakukan sendiri. Kepala laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 1 Magelang sudah memenuhi kualifikasi yang dipersyaratkan Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008, sedangkan kompetensi yang dimiliki belum memenuhi kompetensi sosial dan kompetensi manajerial.
3. Pemanfaatan laboratorium komputer belum maksimal, hal itu berdasarkan belum adanya jadwal pemakaian laboratorium komputer, daftar inventaris ruangan, dan modul praktikum belum ada.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dikemukakan beberapa implikasi sebagai berikut :

1. Ada beberapa sarana dan prasarana laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang yang belum memenuhi standar Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan sarana prasarana agar memenuhi standar tersebut.
2. Pengurus laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang hanya terdiri dari kepala laboratorium, sedangkan standar tenaga

laboratorium komputer menurut Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008 terdiri dari kepala laboratorium, teknisi laboratorium, dan laboran, maka perlu penambahan tenaga laboratorium.

3. Pemanfaatan laboratorium komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang belum maksimal. Maka dari itu perlu adanya penambahan fasilitas pendukung seperti jadwal pemakaian laboratorium komputer, daftar inventaris ruangan, dan modul praktikum.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini sudah diusahakan dan dilakukan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan yaitu hal-hal yang dikaji dibatasi pada pemanfaatan laboratorium komputer ditinjau dari standar sarana berdasarkan ruang pembelajaran umum, tenaga laboratorium yang memenuhi standar kualifikasi sebagai tenaga laboratorium, dan pemanfaatan untuk kegiatan belajar mengajar. Karena terbatasnya waktu maka pemanfaatan laboratorium komputer belum membahas pendapat dari siswa yang menggunakan fasilitas tersebut.

D. Saran

Berdasarkan pembahasan, kesimpulan dan implikasi yang telah disusun, maka dalam penelitian ini dapat diberi saran antara lain:

1. Bagi Pihak Sekolah

- a. Perlunya penambahan prasarana ruang laboratorium seperti luas laboratorium komputer sehingga standar rasio luas minimal per peserta didik dapat tercapai yaitu $3 \text{ m}^2/\text{siswa}$, penambahan tempat penyimpanan dan perbaikan laboratorium komputer yang dapat menampung peralatan yang rusak/sudah tidak terpakai.
- b. Perlunya peningkatan fasilitas sarana laboratorium dengan cara memaksimalkan fungsi meja guru, penambahan *printer* minimum 1 unit untuk 10 siswa, dan pembuatan modul praktikum setiap mata diklat, penambahan unit *stabilizer* untuk masing-masing komputer, dan penambahan jam dinding.
- c. Perlu adanya penambahan tenaga laboratorium seperti teknisi atau laboran agar perawatan dan perbaikan laboratorium komputer terjaga dengan baik.
- d. Perlu adanya jadwal pemakaian dan inventaris alat dan bahan laboratorium komputer. Diharapkan adanya perawatan secara berkala terhadap perangkat komputer sehingga keawetan dan optimalisasi perangkat komputer selalu terjaga dengan baik.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dikembangkan lagi agar dapat diketahui pemanfaatan sarana dan prasarana Laboratorium Komputer bagi siswa Teknik

Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Magelang secara menyeluruh berdasarkan lampiran Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana di SMK dan Permendiknas RI Nomor 28 Tahun 2008 Tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2010). *Keadaan Ketenagakerjaan Agustus 2010 No. 77/12/Th. XIII, 1 Desember 2010.*
- Daryani. (2008). Manfaat Komputer Dalam Pembelajaran. Diakses dari <http://daryanis8.wordpress.com/2008/12/22/makalah-manfaat-komputer-dalam-pembelajaran.html>. pada tanggal 05 Desember 2010, Jam 07:14 WIB.
- DEPDIKNAS (2008). Pendekatan, Jenis, dan Metode Penelitian Pendidikan. Jakarta: Direktorat Tenaga Pendidikan.
- Doni Koesoema A. (2007). *Pendidikan Karakter*. Jakarta: PT Gramedia.
- Joko Landung. (2010). *Relevansi Fasilitas Praktik Mata Diklat PKDLE Program Keahlian Teknik Audio Video Di SMK PIRI 1 Yogyakarta. Tahun 2010. Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Keputusan Direktur Pembinaan sekolah. (2009). Keputusan Direktur Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional No. 4294/C5.3/Kep/KU/2009 Tentang Penetapan SMK Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI).
- Keputusan Menteri. (2004). *Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 129a/U/2004 Tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pendidikan.*
- _____. (2008). *Keputusan Dirjen Mandikdasmen Nomor 251/c/kep/mn/2008 Tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan*
- Kurikulum SMK 2004. (2004). Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Menengah Kejuruan.
- Marissa Andriani. (2010). *Evaluasi Sarana Dan Prasarana Laboratorium Komputer Pada Program Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Muhibbin Syah (2008). *Psikologi Pendidikan dengan pendekatan baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

- Natsir Hendra Pratama. (2011). *Studi Kelayakan Sarana dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta*. Tugas Akhir Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Peraturan Menteri. (2008). *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tanggal 31 Juli 2008 Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)*.
 _____. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)*.
- Peraturan Menteri. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 26 Tahun 2008 Tanggal 31 Juli 2008 Standar Tenaga Laboratorium Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)*.
- Peraturan Pemerintah. (1990). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1980 tentang Pokok Pokok Organisasi Universitas/Institut Negeri*
 _____. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
 _____. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto dan Cepi Safrudin A.J. (2008). *Evaluasi Program Pendidikan*, cetakan ke-4. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (1989). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Depdikbud.
 _____. (2000). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Undang-undang. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- UNY. (2003). *Pedoman Tugas Akhir UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Zaenal Arifin (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Surat Pernyataan

Yang bertanda, tangan dibawah ini adalah,

Nama : MAMIK YUNANTO, S. Pd.T

Jabatan : Kepala Lab Kom

NIP : 19840103 200903 1 001

Menyatakan bahwa telah melakukan wawancara skripsi dengan sebenar-benarnya pada hari Selasa, 20 Desember 2011 yang disusun oleh :

Nama : Fondra Husni Waladi

NIM : 06501241022

Judul : Pemanfaatan Laboratorium Komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang

Demikian surat pernyataan ini dibuat, dan digunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 20 Desember 2011



(MAMIK YUNANTO, S. Pd.T)

NIP. 19840103 200903 1 001



Surat Pernyataan

Yang bertanda, tangan dibawah ini adalah,

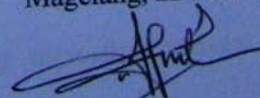
Nama : Drs. Sapta Dar sana
Jabatan : Wukasek Ketenagaan dan Sarana Prasarana
NIP : 19631001 198803 1 011

Menyatakan bahwa telah melakukan wawancara skripsi dengan sebenar-benarnya pada hari Rabu, 22 Februari 2012 yang disusun oleh :

Nama : Fondra Husni Waladi
NIM : 06501241022
Judul : Pemanfaatan Laboratorium Komputer Teknik Instalasi Tenaga Listrik dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang

Demikian surat pernyataan ini dibuat, dan digunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 22 Februari 2012



(Drs. Sapta Dar sana)

NIP. 19631001 198803 1 011



SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada Yth

Bapak Dr. Edy Supriyadi

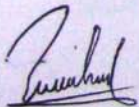
Di Jurusan Elektro

Fakultas Teknik UNY

Dalam rangka pembuatan tugas akhir skripsi yang berjudul "**Pemanfaatan Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Listrik Industri dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang**", kami mohon kesediaan bapak untuk menanggapi dan memvalidasi instrument yang telah kami buat (terlampir) guna melaksanakan penelitian.

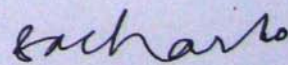
Demikian permohonan kami, atas bantuan dan perhatiannya kami ucapkan banyak terimakasih.

Mahasiswa Peneliti



Fendra Husni Waladi
NIM. 06501241022

Yogyakarta, 30 Oktober 2011
Dosen Pembimbing



Soeharto, MSOE, Ed.D
NIP. 19530825 197903 1 003

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. EdySupriyadi

Jabatan : Penata Tk.I

Telah membaca instrument penelitian yang berjudul "PEMANFAATAN LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN TEKNIK LISTRIK INDUSTRI DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SMK N 1 MAGELANG", oleh :

Nama : Fondra Husni Waladi

NIM : 06501241022

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

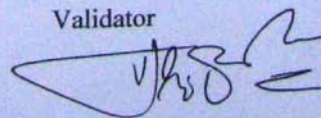
Setelah memperhatikan kisi-kisi instrument, variable, indicator, dan butir instrument maka masukan untuk penulis adalah:

- ⑤ Butir-butir instrumen perlu difokuskan pd "pemanfaatan lab kom. untuk kbs"
⑥ prof. instrumen baru menyesuaikan tdk. kondisi lab komputer.

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 Oktober 2011

Validator



Dr. Edy Supriyadi
NIP. 19611003 198703 1 002

SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada Yth

Bapak Djoko Laras BT, M.Pd.

Di Jurusan Elektro

Fakultas Teknik UNY

Dalam rangka pembuatan tugas akhir skripsi yang berjudul **"Pemanfaatan Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Listrik Industri dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang"**, kami mohon kesediaan bapak untuk menanggapi dan memvalidasi instrument yang telah kami buat (terlampir) guna melaksanakan penelitian.

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan perhatiannya kami ucapkan banyak terimakasih.

Mahasiswa Peneliti



Fondra Husni Waladi
NIM. 06501241022

Yogyakarta, 30 Oktober 2011
Dosen Pembimbing



Soeharto, MSOE, Ed.D
NIP. 19530825 197903 1 003

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. EdySupriyadi

Jabatan : Penata Tk.I

Telah membaca instrument penelitian yang berjudul "PEMANFAATAN LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN TEKNIK LISTRIK INDUSTRI DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SMK N 1 MAGELANG", oleh :

Nama : Fondra Husni Waladi

NIM : 06501241022

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

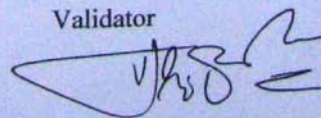
Setelah memperhatikan kisi-kisi instrument, variable, indicator, dan butir instrument maka masukan untuk penulis adalah:

- ⑤ Butir-butir instrumen perlu & fokuskan pd "pemanfaatan lab kom. untuk kbs"
- ⑥ prof. instrumen baru menyesuaikan tdk. kondisi lab komputer.

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 Oktober 2011

Validator



Dr. Edy Supriyadi
NIP. 19611003 198703 1 002

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : *Siti Hariyah*
Jabatan : *Guru*

Telah membaca instrument penelitian yang berjudul "PEMANFAATAN LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN TEKNIK LISTRIK INDUSTRI DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR DI SMK N 1 MAGELANG", oleh :

Nama : Fondra Husni Waladi
NIM : 06501241022
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Setelah memperhatikan kisi-kisi instrument, variable, indicator, dan butir instrument maka masukan untuk penulis adalah:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Deseember 2011

Validator

Siti Hariyah
SITI HARIYAH

NIP. 195310151983122001

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bambang Irianto
Jabatan : Guru.

Telah membaca instrument penelitian yang berjudul "PEMANFAATAN LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN TEKNIK LISTRIK INDUSTRI DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR DI SMK N 1 MAGELANG", oleh :

Nama : Fondra Husni Waladi
NIM : 06501241022
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

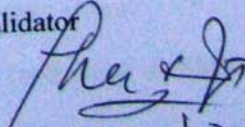
Setelah memperhatikan kisi-kisi instrument, variable, indicator, dan butir instrument maka masukan untuk penulis adalah:

- ada beberapa kata atau kalimat yg perlu di sesuaikan (lihat tiap halaman)

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Deseember 2011

Validator


Bambang Irianto
NIP. 19601003 1987031 009

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : *Muliyadi*

Jabatan : *Buru*

Telah membaca instrument penelitian yang berjudul "PEMANFAATAN LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN TEKNIK LISTRIK INDUSTRI DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR DI SMK N 1 MAGELANG", oleh :

Nama : Fondra Husni Waladi

NIM : 06501241022

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

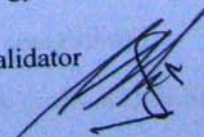
Setelah memperhatikan kisi-kisi instrument, variable, indicator, dan butir instrument maka masukan untuk penulis adalah:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Deseember 2011

Validator



Muliyadi

NIP. 1952 12 12 1977 11-1 007

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kodra Spto Wibowo
Jabatan : Guru

Telah membaca instrument penelitian yang berjudul "PEMANFAATAN LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN TEKNIK LISTRIK INDUSTRI DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR DI SMK N 1 MAGELANG", oleh :

Nama : Fondra Husni Waladi
NIM : 06501241022
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

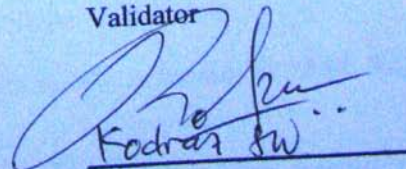
Setelah memperhatikan kisi-kisi instrument, variable, indicator, dan butir instrument maka masukan untuk penulis adalah:

1. Apakah komputer / setiap komputer menggunakan software / OS yg asli?
2. Apakah setiap komputer terdapat anti virus yang selalu update?

Demikian keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Desember 2011

Validator


Kodra SW
NIP.

**SARANA DAN PRASARANA LABORATORIUM KOMPUTER JURUSAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK UNTUK KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR
SMK NEGERI 1 MAGELANG**

N0	Bagian	Spesifikasi	Standar		Observasi		Persentase	Deskripsi	
			Unit/Jenis	Luas/jumlah	Unit/Jenis	Luas/jumlah		Memenuhi	Tidak Memenuhi
							(%)	standar	Standar
1	Prasarana	Kapasitas Peserta Didik	Orang	36	Orang	18	75	Y	
		Luas Laboratorium Komputer	m ²	64	m ²	36	50		Y
		Lebar Ruang Laboratorium Komputer	m	8	m	6	50		Y
		Luas Ruang Penyimpanan dan Perbaikan	m ²	64	m ²	36	50		Y
		Rasio luas ruang per peserta didik	m ²	3	m ²	2	25		Y
2	Sarana								
a	Perabot	Kursi peserta didik	buah	24	buah	18	75	Y	
		Meja peserta didik	buah	24	buah	18	75	Y	
		Kursi guru	buah	1	buah	1	50		Y
		Meja guru	buah	1	buah	1	100	Y	
b	Peralatan Pendidikan	Komputer	unit	24	unit	18	75	Y	
		Printer	unit	2	unit	1	50		Y
c	Media Pendidikan	Papan tulis	buah	1	buah	1	100	Y	
d	Perlengkapan Lain	Kotak kontak	buah	11	buah	9	75	Y	
		Jam dinding	buah	1	buah	0	50		Y
		Tempat sampah	buah	1	buah	1	100	Y	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psu. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00502

Nomor : 2962/UN34.15/PL/2011
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

30 Nopember 2011

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Gubernur Provinsi Jawa Tengah c.q. Ka. Bappeda Propinsi Jawa Tengah
3. Bupati Magelang c.q. Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Magelang
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi Jawa Tengah
5. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Magelang
6. Kepala SMK NEGERI 1 MAGELANG

Dalam rangka pelaksanaan Tas kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"Pemanfaatan Laboratorium Jurusan Teknik Tenaga Listrik Dalam Kegiatan Belajar Mengajar Smk N 1 Magelang"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Fondra Husni Waladi	06501241022	Pend. Teknik Elektro - S1	SMK Negeri 1 Magelang

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Soeharto, Ed.D
NIP : 19530825 197903 1 003

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 30 Nopember 2011 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
Wakil Dekan I,



Dr. Sudin Munadi
NIP. 19530310 197803 1 003

Tembusan:
Ketua Jurusan
Ketua Program Studi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 2439/UN34.15/PL/2011

17 Oktober 2011

Hal : Permohonan Ijin Observasi/Survey

Yth. Kepala SMK Negeri 1 Magelang
Jalan Cawang No. 2 Magelang Kodepos 56123
Jawa Tengah

Dalam rangka pelaksanaan Mata Kuliah Tas, kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan observasi/Survey dengan fokus permasalahan **"Pemanfaatan Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Listrik Industri Untuk Kegiatan Belajar Mengajar Di SMK N 1 Magelang"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Program Studi
1	Fondra Husni Waladi	06501241022	Pend. Teknik Elektro - S1

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu:

Nama : Soeharto, Ed.D

NIP : 19530825 197903 1 003

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,

Wakil Dekan I,



Dr. Sudji Munadi

NIP 19530310 197803 1 003

Tembusan:

Ketua Jurusan

Ketua Program Studi



**PEMERINTAH KOTA MAGELANG
BADAN KESATUAN BANGSA POLITIK
DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

Jl. Pangeran Diponegoro Nomor 61 Kota Magelang Telp. (0293) 364873 dan 364708

SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET

Nomor : 070 / 1103 / 360

- I. DASAR : Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah
Nomor 0740 / 265 / 2004 Tanggal 20 Februari 2004.
- II. MEMBACA : Surat Kepala Badan Kesbang Pol dan Linmas Provinsi Jawa Tengah
Nomor 070/2283/2011 tanggal 13 Desember 2011 perihal
permohonan ijin penelitian.
- III. Pada Prinsipnya kami **TIDAK KEBERATAN** / Dapat Menerima atas Pelaksanaan Penelitian /
Survey di Kota Magelang.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :
- | | |
|------------------|--|
| Nama | : FONDRA HUSNI WALADI |
| Kebangsaan | : Indonesia |
| Alamat | : Jambu Tempurejo, Tempuran Kabupaten Magelang |
| Pekerjaan | : Pelajar/Mahasiswa |
| Penanggung Jawab | : Dr. SOEHARTO, MSOE, Ed.D |
| Judul Penelitian | : Pemanfaatan Laboratorium jurusan Teknik Tenaga Listrik
Dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang |
| Lokasi | : SMK N 1 Kota Magelang |

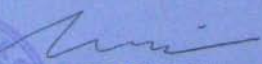
V. KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat/Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Rekomendasi ini.
 2. Pelaksanaan survey/riset tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana dari sponsor, baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan/atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.
 3. Surat Rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati/mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
 4. Setelah survey/riset selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbang Pol dan Linmas Kota Magelang.
- VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari:
Desember 2011 s.d Februari 2012.
- VII. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Magelang, 20 Desember 2011

a.n. WALIKOTA MAGELANG
KEPALA BADAN KESBANGPOL DAN LINMAS
KOTA MAGELANG

u.b. Ka Bid Pengkajian Masalah Strategis Daerah dan Linmas


SUTOMO HARIYANTO, SH

Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19580422 198302 1 002



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kepatihan - Danurejan, Yogyakarta - 55213

Nomor : 070/8141/V/2011
Hal : Ijin Penelitian.

Yogyakarta, 5 Desember 2011
Kepada Yth.
Gubernur Provinsi Jawa Tengah
Cq. Bakesbangpol & inmas

Di.-

SEMARANG

Menunjuk surat

Dari : Dekan fak Teknik UNY.
Nomor : 2962/UN34.15/PL/2011.
Tanggal : 30 NOVEMBER 2011
Perihal : Ijin Penelitian.

Setelah mempelajari proposal/desain riset/usulan penelitian yang diajukan, maka dapat diberikan surat keterangan untuk melaksanakan penelitian kepada

Nama : FONDRA HUSNI WALADI.
NIM/NIP. : 06501241022.
Alamat : Karangmalang Yogyakarta.
Judul Penelitian : PEMANFAATAN LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK TENAGA LISTRIK
DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR SMK N 1 MAGELANG.
Lokasi : Kabupaten Magelang, Jateng..
Waktu : 3 (tiga) bulan, Mulai Tanggal 5 Desember 2011 s/d 5 Maret 2012

Peneliti berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian.

Kemudian harap menjadikan maklum

An. Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan disampaikan Kepada :

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
(sebagai Laporan);
2. Dekan Fak. Teknik UNY
3. Yang Bersangkutan.

Ir. Joko Wulandoro, M.Si.
NIP. 195801081986031011



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
JL. A. YANI NO. 160 TELP. (024) 8454990 FAX. (024) 8414205 8313122
SEMARANG - 50136

SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET
Nomor : 070 / 2283 / 2011

- I. DASAR : Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah.
Nomor 070 / 265 / 2004 Tanggal 20 Februari 2004.
- II. MEMBACA : Surat dari Gubernur DIY. Nomor 070 / 8141 / V /
2011. Tanggal 5 Desember 2011.
- III. Pada Prinsipnya kami TIDAK KEBERATAN / Dapat Menerima atas Pelaksanaan Penelitian / Survey di Kota Magelang.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :
1. Nama : FONDRA HUSNI WALADI.
 2. Kebangsaan : Indonesia.
 3. Alamat : Jl. Karangmalang Yogyakarta.
 4. Pekerjaan : Mahasiswa.
 5. Penanggung Jawab : Dr. Soeharto, MSOE, Ed.D.
 6. Judul Penelitian : Pemanfaatan Laboratorium Jurusan Teknik Tenaga Listrik Dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang.
 7. Lokasi : Kota Magelang.
- V. KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :
1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat / Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Pemberitahuan ini.
 2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana dari sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan / atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.



PEMERINTAH KOTA MAGELANG
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 MAGELANG

Jl. Cawang Nomor 2 Phone +62293 365543-362172 Fax : +62293 368821 Magelang 56123
Website: www.smkn1magelang.com e-mail: smkn1magelang@yahoo.com
MAGELANG



SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.5 / 762 / 230.SMK01

Berdasarkan surat permohonan ijin penelitian dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, nomor : 2962/UN34.15/PL/2011, tanggal 30 Nopember 2011, maka dengan ini Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Magelang memberikan ijin kepada :

Nama	: FONDRA HUSNI WALADI
NIM	: 06501241022
Jurusan / Prodi	: Pendidikan Teknik Elektro – S1

Untuk melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Magelang dari tanggal 20 Desember 2011 s/d 20 Januari 2011, dengan judul **"Pemanfaatan Laboratorium Jurusan Teknik Tenaga Listrik Dalam Kegiatan Belajar Mengajar SMK N 1 Magelang"**..

Demikian surat keterangan dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 20 Desember 2011
Kepala SMK Negeri 1 Magelang



Drs. Jarwadi, M. Pd
Pembina
NIP. 19600719 198503 1 008